

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 17 April 2000 (17.04.00)	
International application No. PCT/JP99/05325	Applicant's or agent's file reference 11P402
International filing date (day/month/year) 29 September 1999 (29.09.99)	Priority date (day/month/year) 29 September 1998 (29.09.98)
Applicant TOKITA, Muneo et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

10 March 2000 (10.03.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election
- ☒
- was

☐ was not

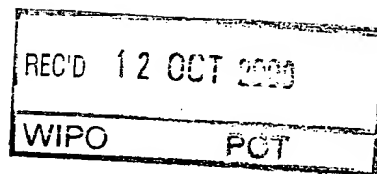
made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer R. Forax Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 11P402	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 99/05325	国際出願日 (日.月.年) 29.09.99	優先日 (日.月.年) 29.09.98
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ G01N27/28 G01N31/22		
出願人 (氏名又は名称) オムロン株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 2 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

CORRECTED
VERSION

国際予備審査の請求書を受理した日 10.03.00	国際予備審査報告を作成した日 24.07.00	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 郡山 順	2 J 8502
電話番号 03-3581-1101 内線 3252		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-42 ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 1-32, 35, 36, 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 33, 34, 37 項、 19.06.00 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-33 ~~ページ~~図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-37	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	1-36	有
	請求の範囲	37	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-37	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1 ; JP, 3-503082, A (バイオジクス・インク) 11.7月. 1991 (11.07.91) WO, 89/04474, A & EP, 394312, B1 & AU, 8918160, A & US, 4919426, A

文献1、特に請求項1及び第1図には、試料と反応する反応部を有する複数のカートリッジをU字型のクリップに収納し、1つのカートリッジを保持する保持手段を有し、前記反応部の変化を検出して試料を分析する分析装置を備えた試料成分分析システムが記載されている。

文献2 ; 日本国実用新案登録出願59-145148 (日本国実用新案登録出願公開61-60168号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム, 23.4月. 1986 (23.04.86)

文献2、特に第1図には、試料と反応する反応部を有する試験片本体を包装材で包んだものが記載されている。

文献3 ; EP, 306158, B1 (THORN EMI plc) 8.9月. 1993 (08.09.93) US, 5064618, A & GB, 8720470, A & JP, 01072049, A & DE, 3883895, T

文献3、使い捨てセンサチップを使用したセンサが記載されている。

1. 請求の範囲1~28

文献1に記載のクリップは、上面が開放されており包装材とは云えない。請求の範囲1に係る発明の構成要件である「センサチップを包装材で包装したセンサパック」が記載されていない。

また、文献2には、本願発明のセンサチップに相当する試験片本体を包装材で包装したセンサパックが記載されている。この技術的事項を文献1記載の発明に適用するとしても、文献1の第5頁右下欄第21~22行に「新しいカートリッジ16はU型クリップ14に手でされる」と記載されているように、カートリッジ16は手で装着されることから明らかなように、クリップは包装材とは全く異なるものである。そうすると、文献1記載の発明に文献2記載の技術的事項を採用する動機となるものが、両文献に記載されておらず、また、それを示唆する記載事項もない以上、請求項1に係る発明の如く構成することは、当業者といえども困難である。

また、請求の範囲2~28は、請求の範囲1を引用するものである。請求の範囲1に係る発明に進歩性が認められる以上、その下位概念の発明である請求の範囲2~28に係る発明も当然進歩性が認められる。

2. 請求の範囲29

上記「1.」と同様の理由で進歩性が認められる。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

3. 請求の範囲 3 0

センサチップを包む包装材に保持部を備える点は、文献 1 - 3 いずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

4. 請求の範囲 3 1

センサチップを包む包装材にセンサチップの位置決め手段を備える点は、文献 1 - 3 のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

5. 請求の範囲 3 2

センサチップが包装材に当接してこれを破断することによって前記包装材内から前記センサチップを取り出すようになっており、前記センサチップが当接する前記包装材の部位に、前記センサチップが加える力を受ける力受け部を備えた点は、文献 1 - 3 のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

6. 請求の範囲 3 3

請求の範囲 3 3 は請求の範囲 3 2 を引用する従属発明である。請求の範囲 3 2 が上記 5. に記したように進歩性を有する以上、その従属発明である 3 3 も同様に進歩性を有する。

7. 請求の範囲 3 4

請求の範囲 3 4 は請求の範囲 3 0 を引用する従属発明である。請求の範囲 3 0 が上記 3. に記したように進歩性を有する以上、その従属発明である 3 4 も同様に進歩性を有する。

8. 請求の範囲 3 5

分析装置の開口部に対してセンサパックの挿入されるべき向きが規定されており、所定の向きと異なる向きからみたときに、前記センサパックの受け入れる方向からみた開口部の断面形状と異なる断面形状を有するセンサパックで有る点は、文献 1 - 3 のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

9. 請求の範囲 3 6

センサパックが分析装置の開口部への挿入方向側と、その反対方向側とで異なる形状を有する点は、文献 1 - 3 のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

10. 請求の範囲 3 7

様々な分野において、情報認識手段付きの部材を装置に挿入するとその部材に保持されている情報を読みとるものが日用品として広く慣用されている。
例えば、次の技術を提示できる。

- 1) カメラのフィルム等のようにフィルムパッケージを挿入すると、そのフィルムパッケージ表面に印刷された情報認識手段によりそのフィルムの感度等を認識する。
- 2) フロッピーディスク、カセットテープ等の上書き防止用の爪。
- 3) フロッピーディスクの 2 HD と 2 DD を認識する切り欠き。

情報認識手段は、必要に応じてあらゆる部材に取付可能であり、しかも、情報の認識を目的とするが故に、必然的に情報を使用する際に認識し得る位置に付けることは技術常識である。そして、上記したように、日用品として使用時に自動的に情報を認識し得る位置に情報認識手段を位置させることは慣用されているのである。使用状態、即ち、開口部に挿入された状態で情報を認識したいのであれば、当該状態で認識し得る位置とすることは当然のことである。情報認識手段の位置は、どのような状態で情報を得たいかという事情により、当業者が必要に応じて適宜決め得る単なる設計的事項と認められる。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

前記包装材に前記センサチップの位置決め手段を備えたセンサパック。

32. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記保持手段によって前記センサチップを保持し、前記包装材を前記開口部から外すときに、前記センサチップが前記包装材に当接してこれを破断することによって前記包装材内から前記センサチップを取り出すようになっており、

前記センサチップが当接する前記包装材の部位に、前記センサチップが加える力を集中して受ける力受け部を備えたセンサパック。

33. (補正後) 乾燥剤を含むことを特徴とする請求項32記載のセンサパック。

34. (補正後) 乾燥剤を収納する乾燥剤収納部を前記保持部に設けたことを特徴とする請求項30記載のセンサパック。

35. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記分析装置の開口部に対して前記センサパックの挿入されるべき向きが規定されており、前記所定の向きと異なる向きからみたときに、前記センサパックを受け入れる方向からみた前記開口部の断面形状と異なる断面形状を有するセンサパック。

36. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記分析装置の開口部への挿入方向側と、その反対方向側とで異なる形状を有することを特徴とするセンサパック。

37. (補正後) 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、センサパックを受け入れる開口部と該開口部内に臨む情報認識手段を有し、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって

THIS PAGE BLANK (USPTO)

前記情報認識手段によって認識可能な情報を保持した情報保持手段を、前記分析装置の開口部に挿入された状態で認識可能な位置に備えたセンサパック。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 11P402	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/05325	International filing date (day/month/year) 29 September 1999 (29.09.99)	Priority date (day/month/year) 29 September 1998 (29.09.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01N 27/28, 31/22		
Applicant OMRON CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 March 2000 (10.03.00)	Date of completion of this report 24 July 2000 (24.07.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05325

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-42 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-32,35,36 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 33,34,37 _____, filed with the letter of _____ 19 June 2000 (19.06.2000)
- ☒ the drawings:
pages _____ 1-33 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05325

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-37	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-36	YES
	Claims	37	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-37	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

THIS PAGE BLANK (USPTO)

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 04 AUG 2000

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 11P402	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。		
国際出願番号 PCT/J P 99/05325	国際出願日 (日.月.年) 29.09.99	優先日 (日.月.年) 29.09.98	
国際特許分類 (IPC)	Int. Cl ⁷	G01N27/28 G01N31/22	
出願人 (氏名又は名称) オムロン株式会社			

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 10.03.00	国際予備審査報告を作成した日 24.07.00		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 郡山 順	2 J	8502
	電話番号 03-3581-1101 内線 3252		

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-37	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-32, 34-36	有
	請求の範囲	33, 37	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-37	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1; JP, 3-503082, A (バイオジクス・インク) 11.7月. 1991(11.07.91) WO, 89/04474, A & EP, 394312, B1 & AU, 8918160, A & US, 4919426, A

文献1、特に請求項1及び第1図には、試料と反応する反応部を有する複数のカートリッジをU字型のクリップに収納し、1つのカートリッジを保持する保持手段を有し、前記反応部の変化を検出して試料を分析する分析装置を備えた試料成分分析システムが記載されている。

文献2; 日本国実用新案登録出願59-145148(日本国実用新案登録出願公開61-60168号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム, 23.4月. 1986(23.04.86)

文献2、特に第1図には、試料と反応する反応部を有する試験片本体を包装材で包んだものが記載されている。

1. 請求の範囲1~28

文献1に記載のクリップは、上面が開放されており包装材とは云えない。請求の範囲1に係る発明の構成要件である「センサチップを包装材で包装したセンサパック」が記載されていない。

また、文献2には、本願発明のセンサチップに相当する試験片本体を包装材で包装したセンサパックが記載されている。この技術的事項を文献1記載の発明に適用するとしても、文献1の第5頁右下欄第21~22行に「新しいカートリッジ16はU型クリップ14に手でされる」と記載されているように、カートリッジ16は手で装着されることから明らかなように、クリップは包装材とは全く異なるものである。そうすると、文献1記載の発明に文献2記載の技術的事項を採用する動機となるものが、両文献に記載されておらず、また、それを示唆する記載事項もない以上、請求項1に係る発明の如く構成することは、当業者といえども困難である。

また、請求の範囲2~28は、請求の範囲1を引用するものである。請求の範囲1に係る発明に進歩性が認められる以上、その下位概念の発明である請求の範囲2~28に係る発明も当然進歩性が認められる。

2. 請求の範囲29

上記「1.」と同様の理由で進歩性が認められる。

3. 請求の範囲30

センサチップを包む包装材に保持部を備える点は、文献1及び2のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

4. 請求の範囲 3 1

センサチップを包む包装材にセンサチップの位置決め手段を備える点は、文献 1 及び 2 のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

5. 請求の範囲 3 2

センサチップが包装材に当接してこれを破断することによって前記包装材内から前記センサチップを取り出すようになっており、前記センサチップが当接する前記包装材の部位に、前記センサチップが加える力を受ける力受け部を備えた点は、文献 1 及び 2 のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

6. 請求の範囲 3 3

請求の範囲 3 3 に係る発明と、文献 2 記載の発明を対比すると、乾燥剤含む点で構成が相違する。

しかしながら、乾燥剤を包装材内に入れることは、あらゆる分野の一般的商品で行われている慣用手段である。そして、文献 2 の第 3 頁第 19 行～第 4 頁第 1 行に「本体を 1 枚宛一定の遮光状態並びに乾燥状態に保っていることを特徴としている。」と記載されており、文献 2 記載の試験片本体を乾燥状態に保つ必要のあることは自明なことである。そうすると、文献 2 記載の発明において乾燥状態を保つために、上記乾燥剤を入れるという慣用手段を採用して、請求の範囲 3 3 に係る発明のように構成することは、当業者が容易になし得ることである。

7. 請求の範囲 3 4

乾燥剤収納部を使用者が保持するための保持部に設けた点は、文献 1 及び 2 のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

8. 請求の範囲 3 5

分析装置の開口部に対してセンサパックの挿入されるべき向きが規定されており、所定の向きと異なる向きからみたときに、前記センサパックの受け入れる方向からみた開口部の断面形状と異なる断面形状を有するセンサパックで有る点は、文献 1 及び 2 のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

9. 請求の範囲 3 6

センサパックが分析装置の開口部への挿入方向側と、その反対方向側とで異なる形状を有する点は、文献 1 及び 2 のいずれにも記載されておらず、また、その示唆もない。

10. 請求の範囲 3 7

あらゆる分野の一般的商品でバーコード等の情報認識手段で認識可能な情報を包装材に備えることは慣用されている。

そうすると、請求の範囲 3 7 に係る発明は、文献 2 記載の発明に上記慣用手段を適用したものに過ぎず、当業者が容易に発明できたものである。

仮に、製造日等の情報に限定したとしても、文献 2 記載の試験片は、経時劣化することは技術常識であり、通例、製造日がいずれかの箇所に表示されている。これを情報とする程度のことは、当業者が容易になし得ることである。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E P



P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
[PCT 18 条、PCT 規則 43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 11P402	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記 5 を参照すること。		
国際出願番号 PCT/J P 99/05325	国際出願日 (日.月.年) 29.09.99	優先日 (日.月.年)	29.09.98
出願人 (氏名又は名称) オムロン株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (PCT 18 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (PCT 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
 第 3 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int⁶ C1 G01N27/28
G01N31/22

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int⁶ C1 G01N27/28
G01N31/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1999年
日本国登録実用新案公報 1994-1999年
日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI/IMAGE (DIALOG) (IC=G01N27/00+G01N31/00)*(PACKAGE?+CASSET?)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 3-503082, A (バイオジクス・インク) 11.7月. 1991 (11.07.91) 請求項 1 & WO, 89/04474, A & EP, 394312, B1 & AU, 8918160, A & US, 4919426, A	1-37
A	日本国実用新案登録出願59-145148 (日本国実用新案登録出願公開 61-60168号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム, 23.4月. 1986 (23.04.86) 第1図 (ファミリーなし)	1-37

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25.10.99

国際調査報告の発送日

09.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

郡山 順



2 J

8502

電話番号 03-3581-1101 内線 3252

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(51) 国際特許分類
G01N 27/28, 31/22

A1

(11) 国際公開番号

WO00/19189

(43) 国際公開日

2000年4月6日(06.04.00)

(21) 国際出願番号

PCT/JP99/05325

(22) 国際出願日

1999年9月29日(29.09.99)

(30) 優先権データ

特願平10/291509

1998年9月29日(29.09.98)

JP

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)

オムロン株式会社(OMRON CORPORATION)[JP/JP]

〒616-8025 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 Kyoto, (JP)

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)

時田宗雄(TOKITA, Munco)[JP/JP]

佐野佳彦(SANO, Yoshihiko)[JP/JP]

九鬼清次(KUKI, Kiyotsugu)[JP/JP]

田中伸哉(TANAKA, Shinya)[JP/JP]

〒616-8025 京都府京都市右京区花園土堂町10番地

オムロン株式会社内 Kyoto, (JP)

(74) 代理人

世良和信, 外(SERA, Kazunobu et al.)

〒103-0004 東京都中央区東日本橋3丁目4番10号

ヨコヤマビル6階 Tokyo, (JP)

(81) 指定国 CN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)

添付公開書類

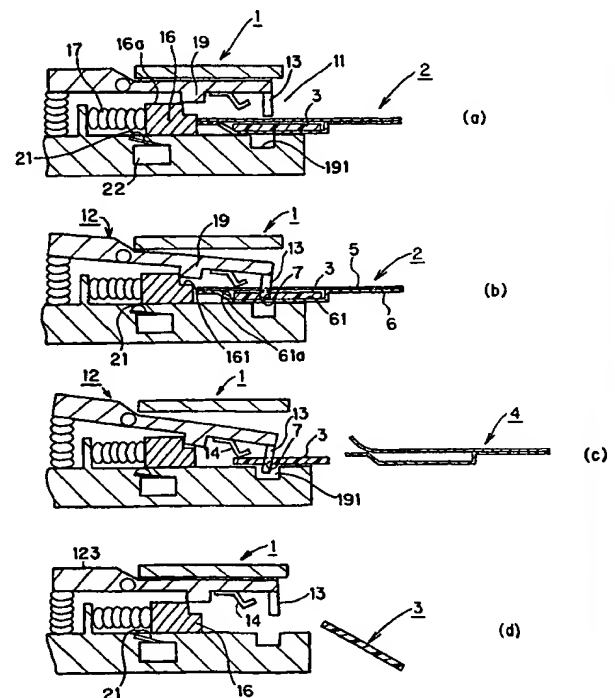
国際調査報告書

(54) Title: SAMPLE COMPONENT ANALYSIS SYSTEM AND SENSOR CHIP AND SENSOR PACK USED FOR THE SYSTEM

(54) 発明の名称 試料成分分析システム並びにこのシステムに使用されるセンサチップ及びセンサパック

(57) Abstract

A sample component analysis system which facilitates mounting of a sensor chip to an analysis device and has an analysis device simple in construction, and a sensor pack and a sensor chip usable in the system. A sensor chip (3) together with a sensor pack (2) is inserted into an opening (11) of the analysis device (1). When the sensor pack (2) pushes in a slider (16), a support member (12) turns to allow a holding member (13) to break through a film (5) and pass through a hole (7) of the sensor chip (3). When the packing material (4) of the sensor pack (2) is pulled off, the sensor chip (3) only is held by the holding member (13). When a button (123) is pressed, the support member (12) turns to release the holding and enable the sensor chip (3) to be discarded.



(57)要約

本発明は、センサチップの分析装置への装着が容易であり、かつ簡単な構造の分析装置を有する試料成分分析システム並びにこのシステムに使用できるセンサパック及びセンサチップを提供するものである。本発明に係る分析装置（１）の開口部（１１）にセンサチップ（３）をセンサパック（２）ごと挿入する。センサパック（２）がスライダ（１６）を押し込むと支持部材（１２）が回転し、保持部材（１３）がフィルム（５）を突き破りセンサチップ（３）の孔（７）を貫通する。センサパック（２）の包装材（４）を引き抜くと、センサチップ（３）のみが保持部材（１３）によって保持される。ボタン（１２３）を押すと支持部材（１２）が回転し、保持が解除され、センサチップ（３）を廃棄できる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦
AL アルバニア
AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
AZ アゼルバイジャン
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルキナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ
CG コンゴ
CH スイス
CI コートジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CR コスタ・リカ
CU キューバ
CY キプロス
CZ チェッコ
DE ドイツ
DK デンマーク

DM ドミニカ
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB 英国
GD グレナダ
GE グルジア
GH ガーナ
GM ガンビア
GN ギニア
GW ギニア・ビサウ
GR ギリシャ
HR クロアチア
HU ハンガリー
ID インドネシア
IE アイルランド
IL イスラエル
IN インド
IS アイスランド
IT イタリア
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 北朝鮮
KR 韓国

KZ カザフスタン
LC セントルシア
LI セリヒテンシュタイン
LK スリ・ランカ
LR リベリア
LS レント
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MA モロッコ
MC モナコ
MD モルドヴァ
MG マダガスカル
MK マケドニア
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MX マラウイ
MY メキシコ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノールウェー
NZ ニュー・ゼーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア

RU ロシア
SD スーダン
SE スウェーデン
SG シンガポール
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア
SL シェラ・レオネ
SN セネガル
SZ スワジランド
TD チャード
TG トーゴ
TJ タジキスタン
TZ タンザニア
TM トルクメニスタン
TR トルコ
TT トリニダード・トバゴ
UG ウガンダ
US 米国
UZ ウズベキスタン
VN ヴェトナム
YU ユーゴスラビア
ZA 南アフリカ共和国
ZW ジンバブエ

明 細 書

試料成分分析システム並びにこのシステムに使用されるセンサチップ及びセンサパック

技術分野

本発明は、センサチップと分析装置からなる試料成分分析システム並びにこのシステムに使用されるセンサチップ及びセンサパックに関する。より詳細には、血液中のグルコースその他の成分あるいは工業製品や食品等の特定の成分を分析するのに用いられるセンサチップを取り扱うための改良されたシステムに関する。

背景技術

センサチップを取り扱う試料成分分析システムとしては図 3 3 に示すようなものがある。すなわち、センサチップ 7 0 0 をアルミパック等の包装材 7 0 1 から取り出した後、センサチップ 7 0 0 を持って分析装置 7 0 2 に装着し、センサチップ 7 0 0 上の反応部 7 0 0 a に試料を滴下等して分析を行う。

このようなシステムでは、測定毎にセンサチップ 7 0 0 を包装材 7 0 1 から取り出さなくてはならず、包装材 7 0 1 を開封するのに力が必要だったり、開封する際に誤ってセンサチップ 7 0 0 を落としてしまったり、反応部 7 0 0 a に触れてしまったりする等の問題があった。さらに、血液試料を用いるセンサチップ 7 0 0 の場合には、測定後に、血液試料のついたセンサチップ 7 0 0 を手で分析装置 7 0 2 から取り外す際に、慎重な取り扱いを要し、煩わしかった。

このような問題点を解決するため簡易にセンサチップを取り扱うシステムとして、特開平 8 - 2 6 2 0 2 6 号に開示されているように複数個のセンサチップを封入したセンサパックを分析装置内にセットし、分析装置のレバーを操作することでセンサチップを送り出し、使用可能状態にするものがある。

しかしながら、この場合には分析装置の機構が複雑となるため故障の原因と

なり易く、また、外形が大きくなる、コストが高くなる等の問題があった。

発明の開示

本発明は、センサチップの分析装置への装着が容易であり、かつ簡単な構造の分析装置を有するシステムを提供することを目的とする。

上記目的を達成するために本発明の第1の態様は、試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、1つのセンサチップを含むセンサパックを受け入れる開口部と、前記開口部から受け入れたセンサパックのうちセンサチップを保持する保持手段とを有し、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置と、を備えた試料成分分析システムである。

このようにすれば、センサチップをあらかじめセンサパックから取り出すことなく、センサパックのまま分析装置の開口部に挿入することによって、分析装置に簡単に装着することができる。また、センサチップの装着の際に、誤って反応部に触れることもない。

分析装置は、試料が供給されたセンサチップの反応部における変化を検出して試料の成分を定量的又は定性的に測定するものであればよく、例えば、血液と酵素との反応によって血液中のグルコースの量を測定するもの等があるが、これに限られない。

前記センサチップが保持手段と係合するための係合手段を備えるようにしてもよい。

このようにセンサチップに保持手段と係合する係合手段を備えれば、保持手段による保持力が増し確実な保持が可能となる。このような係合手段としては、例えば、保持手段と嵌まり合う凹部又は凸部のような嵌合手段でもよいが、これに限られない。

また、前記保持手段が前記包装材料を貫通して少なくとも前記センサチップまで至るようにしてもよい。

このように保持手段がセンサチップを保護する包装材料を貫通するようにすれば、保持手段とセンサチップが直接接触、保持されるので、確実な保持が可能

となる。

保持手段はセンサチップ自身を貫通して保持するようにしてもよい。また、保持手段がセンサチップを貫通するとともに包装材ごと貫通するようにしてもよいし、センサチップを貫通した保持手段が包装材のいずれかの部分に当接して貫通を阻止されるようにしてもよい。

また、前記センサパックは使用者が保持するための保持部を有するようにしてもよい。

このようにセンサパックに保持部を設けておけば、取り扱い時にセンサチップの含まれる部分を持って不必要な力を加え反応部等を損傷して分析精度に悪影響を及ぼすことを防止することができる。

また、前記包装材がセンサチップの位置決め手段を有するようにしてもよい。

このようにすれば、センサパックを開口部から挿入した際のセンサチップと保持手段との位置決めを容易に行うことができる。

また、前記分析装置が前記開口部からセンサチップのみが挿入された場合の該センサチップの位置決め手段を有するようにしてもよい。

センサパックごと分析装置に挿入して使用することを推奨していても使用者が誤ってセンサチップを先に取り出してしまう場合がある。このような場合に、センサチップの位置決め手段が設けられていれば、センサチップを確実に保持し、分析を行うことができるので、センサチップを無駄にすることがない。

また、前記分析装置が前記保持手段による保持を解除するための保持解除手段を有するようにしてもよい。

使用後のセンサチップには試料が付着している。この試料には血液等不用意に触れない方がよいものもある。分析装置に設けられたレバー、ボタン等の保持解除手段を操作することによってセンサチップの保持手段による保持が解除されて分析装置から外れるようにすれば、使用者は試料やセンサチップに触れることなくセンサチップを廃棄することができる。

また、前記分析装置は、前記保持手段が前記センサパックから退避した退避状態と、前記センサチップを保持する保持状態との2つの状態を切り替える保

持手段の状態切替手段を有し、前記センサパック挿入時には保持手段は退避状態にあり、センサパック挿入完了後に保持状態となるように前記状態切替手段を切り替えるようにしてもよい。

このようにすれば、センサパックを分析装置の開口部に挿入する際に、保持手段が挿入の妨げとなることなく、センサパック挿入完了後にはセンサチップを確実に保持することができる。

また、前記状態切替手段はセンサパックの挿入によって移動する可動部材によって作動するようにしてもよい。

このようにすれば、使用者はセンサパックを挿入することによって保持のための特別の操作を行うことなくセンサチップを保持することができる。

また、前記分析装置は、前記可動部材の移動によって作動する電源スイッチを備えるようにしてもよい。

このようにすれば、センサパックの挿脱によって電源スイッチを作動させることができ、使用者は電源のON/OFFを意識する必要がなく、電源スイッチの入れ忘れ、切り忘れを防止することもできる。

また、前記分析装置は、前記保持手段の2つの状態の切替に連動して前記分析装置の電源を投入及び切断する電源スイッチを備えるようにしてもよい。

このようにすれば、センサパックの挿脱によって電源スイッチを作動させることができ、使用者は電源のON/OFFを意識する必要がなく、電源スイッチの入れ忘れ、切り忘れを防止することもできる。

また、前記分析装置が、前記センサチップから前記反応部における反応情報を取り出すための反応情報取得手段を有し、前記センサチップを前記保持手段で保持することによって前記反応情報取得手段の前記センサチップに対する位置決めを行うようにしてもよい。

このようにすれば、保持手段によるセンサチップの保持と同時に反応情報取得手段を位置決めして反応部の変化等の反応情報を取得することが可能となり、操作の簡便化を図ることができる。

反応情報取得手段としては、センサチップと電氣的に接続して電気信号として反応部の変化等の情報を取り出すものや、センサチップとは非接触で反応部

の変化を色等の変化として光学的に読み取るもの等があるが、反応部の変化情報を取り出すことができればよく、これらのものに限られない。

また、前記保持手段によって前記センサチップを保持し、前記包装材を前記開口部から外すときに、前記センサチップが前記包装材に当接してこれを破断することによって前記包装材内から前記センサチップを取り出す試料成分分析システムであって、前記センサチップが当接する前記包装材の部位に、前記センサチップが加える力を集中して受ける力受け部を設けるようにしてもよい。

このようにセンサチップ自身が包装材を破断して包装材から出るようにすれば、センサチップを取り出すための特別な部材が不要となる。また、センサチップによって加えられる力が力受け部に集中するので、この力受け部において包装材が破断しやすくなるので、センサチップを小さい力で簡単に取り出すことができる。

また、前記センサチップが前記反応部から離れた部分から先に前記包装材から取り出されるようにしてもよい。

このようにすれば、センサチップを包装材から取り出す際の衝撃や接触から反応部を保護することができる。

また、前記分析装置が、前記センサチップから前記反応部における反応情報を取り出すための反応情報取得手段を有し、前記保持手段に前記反応情報取得手段を設けるようにしてもよい。

このようにすれば、装置構成の簡略化及び部品点数の削減が可能となる。

また、前記包装材は前記保持手段が貫通可能な貫通可能部と前記保持手段の貫通を阻止する貫通阻止部とを備え、前記分析装置は、前記センサチップに接触して前記反応部における反応情報を取り出すための反応情報取得手段と、前記反応情報取得手段が前記センサパックから離間又は軽く接触する第1状態と前記センサチップに接触する第2状態の2つの状態を切り替える反応情報取得手段の状態切替手段と、を備え、前記状態切替手段は、前記保持手段が前記貫通可能部を貫通して前記センサチップを保持している場合に前記第1状態とし、前記包装材が前記開口部から取り除かれ前記保持手段がセンサチップのみを保持している場合に前記第2状態とすることもできる。

このようにすれば、包装材が開口部から取り除かれるまでは、反応情報取得手段はセンサパックから離間しているか又は軽く接触している程度なので、センサパックに付着した油脂や汚れ等が反応情報取得手段に付着するのを防止、又、反応情報取得手段の摩耗を防ぐことができるので、反応情報取得手段の劣化を防止することができるとともに包装材を引き抜く際の抵抗を小さくすることができる。

また、前記センサパックは、乾燥剤を含むようにしてもよい。

このようにすれば、センサチップを包装材に包装した際にパック内に残存している空気の水分を乾燥剤によって吸収することができ、センサチップの品質を保持することができる。また、パック完成後に包装材を通過する水分があっても、これを吸収することができる。乾燥剤は、独立の乾燥剤を収納部を設けて収納してもよいし、包装材を樹脂材料等で成形する場合にはこの樹脂材料に混入する等の方法で、包装材自体が乾燥剤を含有するようにしてもよい。

また、前記センサパックは、使用者が保持するための保持部を有し、前記乾燥剤を収納する乾燥剤収納部を前記保持部に設けるようにしてもよい。

このようにすれば、乾燥剤収納部によって保持部に凹凸等の異形部が形成されるので、保持部を保持しやすくなる。また、保持部と乾燥剤収納部とをかねることによりスペースの有効利用が図れ、センサパックの大きさを必要以上に大きくする必要がない。

また、前記分析装置の開口部に対して前記センサパックの挿入されるべき向きが規定されており、前記所定の向きと異なる向きからみた前記センサパックの断面形状が、該センサパックを受け入れる方向からみた前記開口部の断面形状と異なるようにしてもよい。

このようにすれば、所定の向きと異なる向きからのセンサパックの挿入を防止することができる。

また、前記センサチップは略板形状をなし、前記センサパック及び前記開口部は略板形状のセンサチップの面に対し、一方の面側と他方の面側とで非対称な形状を有するようにしてもよい。

このようにすれば、センサチップがプレーナ型センサのように略板形状をな

す場合に、面に対して上下を誤って挿入することを防止することができる。

また、前記センサチップは略板形状をなし、前記センサパック及び前記開口部は略板形状のセンサチップの面方向に沿う一方の側と他方の側とで非対称な形状を有するようにしてもよい。

このようにすれば、センサチップがプレーナ型センサのように略板形状をなす場合に、面に対する上下あるいはセンサチップの前後を誤って挿入することを防止することができる。

また、前記分析装置の開口部に対して前記センサチップの挿入されるべき方向が規定されており、前記センサパックは、前記挿入されるべき方向側とその反対方向側とで異なる形状を有するようにしてもよい。

このようにすれば、センサパックの挿入されるべき方向側とその反対側とを誤って挿入するのを防止することができる。

また、前記分析装置に設けられた検出部と、前記センサパックの所定位置に設けられた被検出部とを有し、前記センサパックの挿入状態を検出する挿入状態検出手段を備えるようにしてもよい。

このようにすれば、センサパックの所定位置に設けられた被検出部が検出部によって検出されるか否かにより、センサパックが正しく挿入されているか否かの挿入状態の検出が可能となるので、挿入方向を誤って挿入するのを防止することができるとともに、誤って挿入した場合でもそれを検出することができるので、センサパックを無駄にすることもない。挿入状態検出手段の検出結果を文字、音声あるいは光等の信号によって報知する報知手段を設ければ、使用者の利便性が増す。

また、前記分析装置は、前記開口部に対して所定の挿入方向に挿入された前記センサチップから前記反応部における反応情報を取り出すための第1の反応情報取得手段と、前記所定の挿入方向と異なる方向から前記開口部に挿入された前記センサチップから前記反応部における反応情報を取り出すための第2の反応情報取得手段と、を備えるようにしてもよい。

このようにすれば、センサパック又はセンサチップを所定の挿入方向と異なる方向から挿入しても、第2の反応情報取得手段によって反応を取り出して分

析することができ、操作性が向上する。センサパック又はセンサチップの形状に応じて、想定される方向から挿入された場合に反応情報を取得できるように第2の反応情報取得手段を設ければよく、第2の反応情報取得手段は1つには限られない。

また、前記センサパック及び前記センサチップの少なくともいずれか一方にセンサチップに関する情報を保持する情報保持手段を設け、前記分析装置に前記情報保持手段に保持された情報を認識する情報認識手段を備えるようにしてもよい。

センサチップの特性には、一般的にばらつきがある。このばらつきが大きいときには、その特性を補正する必要がある。このような特性の補正は、通常、補正チップを分析装置に挿入する、あるいは補正值を入力する等の方法によって行っている。しかし、このような方法では、補正手順が煩雑となり、入力ミスや補正忘れが生じる場合もある。そこで、上述のようにセンサパック及びセンサチップの少なくともいずれか一方に情報保持手段を設け、ロットや補正值等の必要な情報を保持させておき、これを分析装置の情報認識手段によって認識するようにすれば、補正チップを挿入したり、補正值を入力したりして予め補正值等を設定する手間を省くことができ、間違いもなくなる。センサパックごと分析装置に挿入するので、センサパック上にロット、補正值、製造日等の情報を保持させてもよい。このようにセンサパックに情報保持手段を設けた場合には、センサパック製造後にセンサチップの特性を測定して補正值を決定することができるので、製造が容易となる。

また、前記情報認識手段によって前記情報保持手段の情報を認識できるか否かにより前記センサチップの挿入方向の適否を判定する挿入方向判定手段を備えるようにしてもよい。

このようにすれば、情報保持手段と情報認識手段とをセンサチップの挿入方向の適否の判定に利用することもできる。挿入方向判定手段によって挿入方向が誤っていると判定された場合に、これを報知し、あるいはさらに再挿入を指示する報知手段あるいは再挿入指示手段を設ければ利便性が増す。

また、前記分析装置が前記センサパックの包装材に開口を形成する開口形成

手段を備えるようにしてもよい。

このようにすれば、センサパックからセンサチップを取り出すための開口を開口形成手段によって形成することができるので、取り出すときの力が小さくて済み操作性が向上する。開口形成手段としては、カッター等の破断手段を用いることができる。

また、前記分析装置に音声発生手段を備えるようにしてもよい。

このようにすれば、音声によって使用方法、分析結果、エラーや再測定等の情報を提供することができるので、視力の弱い人でも容易に操作することができる。

本発明の第2の態様は、試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、1つのセンサチップを含むセンサパックを受け入れる開口部と、該開口部から受け入れたセンサパックのうちセンサチップを保持する保持手段とを有し、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサチップであって、前記保持手段と係合するための係合手段を備えたセンサチップである。

このように保持手段と係合する係合手段を備えれば、保持手段による保持力が増し確実に分析装置に保持できるセンサチップを提供することができる。

本発明の第3の態様は、試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、使用者が保持するための保持部を備えたセンサパックである。

このようにセンサパックに保持部を設けておけば、取り扱い時にセンサチップの含まれる部分を持って不必要な力を加え反応部等を損傷して分析精度に悪影響を及ぼすことを防止することができる。

本発明の第4の態様は、試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、前記包装材料に前記センサチップの位置決め手段を備えたセンサパッ

クである。

このようにすれば、開口部から挿入した際のセンサチップと保持手段との位置決めを容易に行えるセンサパックを提供することができる。

本発明の第5の態様は、試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、前記保持手段によって前記センサチップを保持し、前記包装材料を前記開口部から外すときに、前記センサチップが前記包装材料に当接してこれを破断することによって前記包装材料内から前記センサチップを取り出すようになっており、前記センサチップが当接する前記包装材料の部位に、前記センサチップが加える力を集中して受ける力受け部を備えたセンサパックである。

このようにセンサチップ自身が包装材料を破断して包装材料から出るようにすれば、センサチップを取り出すための特別な部材が不要となる。また、センサチップによって加えられる力が力受け部に集中し、この力受け部において包装材料が破断しやすくなるので、センサチップを小さい力で簡単に取り出せるセンサパックを提供することができる。

本発明の第6の態様は、試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、乾燥剤を含むセンサパックである。

このようにすれば、センサチップを包装材料に包装した際にパック内に残存している空気の水分を乾燥剤によって吸収することができ、センサチップの品質を保持できるセンサパックを提供することができる。また、パック完成後に包装材料を通過する水分があっても、これを吸収することができる。乾燥剤は、独立の乾燥剤を収納部を設けて収納してもよいし、包装材料を樹脂材料等で成形する場合にはこの樹脂材料に混入する等の方法で、包装材料自体が乾燥剤を含有するようにしてもよい。

また、使用者が保持するための保持部を有し、前記乾燥剤を収納する乾燥剤収納部を前記保持部に設けるようにしてもよい。

このようにすれば、乾燥剤収納部によって保持部に凹凸等の異形部が形成されるので、保持部を保持しやすいセンサパックを提供することができる。また、保持部と乾燥剤収納部とをかねることによりスペースの有効利用が図れ、センサパックの大きさを必要以上に大きくする必要がない。

本発明の第7の態様は、試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、前記分析装置の開口部に対して前記センサパックの挿入されるべき向きが規定されており、前記所定の向きと異なる向きからみたときに、前記センサパックを受け入れる方向からみた前記開口部の断面形状と異なる断面形状を有するセンサパックである。

このようにすれば、所定の向きと異なる向きからの挿入を防止しやすいセンサパックを提供することができる。

本発明の第8の態様は、試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、前記分析装置の開口部への挿入方向側と、その反対方向側とで異なる形状を有するセンサパックである。

このようにすれば、挿入されるべき方向側とその反対側とを誤って挿入するのを防止しやすいセンサパックを提供することができる。

本発明の第9の態様は、試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックにおいて、前記分析装置に設けられた情報認識手段によって認識可能な情報を保持した情報保持手段を備えたセンサパックである。

このようにセンサパック及びセンサチップの少なくともいずれか一方に情報保持手段を設け、ロットや補正值等の必要な情報を保持させておき、これ进行分析装置の情報認識手段によって認識するようにすれば、チップの特性補正に必要な設定作業を簡略化することができ、間違いもなくなる。また、センサパッ

クに情報保持手段を設けた場合には、センサパック製造後にセンサチップの特性を測定して補正值を決定することができるので、製造が容易となる。

図面の説明

図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックを示す図である。

図 2 は本発明の第 1 の実施形態に係るセンサチップと包装材とを示す図である。

図 3 (a) ~ (d) は本発明の第 1 の実施形態に係る分析装置によるセンサチップの保持動作を説明する図である。

図 4 は本発明の第 2 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックを示す図である。

図 5 は本発明の第 3 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックを示す図である。

図 6 は本発明の第 4 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックを示す図である。

図 7 は本発明の第 5 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックを示す図である。

図 8 は本発明の第 6 の実施形態に係る分析装置の主要部及びセンサパックを示す図である。

図 9 は本発明の第 7 の実施形態に係る分析装置の主要部及びセンサパックを示す図である。

図 10 は本発明の第 8 の実施形態に係るセンサチップ及び保持部材を示す図である。

図 11 は本発明の第 8 の実施形態の変形例に係るセンサチップを示す図である。

図 12 は本発明の第 9 の実施形態に係るセンサチップ及び保持部材を示す図である。

図 13 は本発明の第 10 の実施形態に係るセンサパックを示す図である。

図 1 4 は本発明の第 1 1 の実施形態に係る分析装置の主要部を示す図である。

図 1 5 は本発明の第 1 2 の実施形態に係る分析装置におけるセンサチップの取り出し動作を説明する図である。

図 1 6 は本発明の第 1 3 の実施形態に係る分析装置の主要部及びセンサチップを示す図である。

図 1 7 (a) は本発明の第 1 4 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックを示す図である。図 1 7 (b) は本発明の第 1 4 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックの使用状態を示す図である。

図 1 8 は本発明の第 1 5 の実施形態に係る分析装置の主要部とセンサパックの概略構成を示す断面図である。

図 1 9 は本発明の第 1 5 の実施形態の変形例を示す断面図である。

図 2 0 (a), (b) は本発明の第 1 6 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成するセンサパックの構成を示す上面図及び断面図である。

図 2 1 は本発明の第 1 7 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成するセンサパックと分析装置を示す図である。

図 2 2 は本発明の第 1 8 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成するセンサパックと分析装置を示す図である。

図 2 3 は本発明の第 1 9 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成するセンサパックを示す図である。

図 2 4 は本発明の第 1 9 の実施形態の第 1 の変形例の概略斜視図である。

図 2 5 は本発明の第 1 9 の実施形態の第 2 の変形例の概略斜視図である。

図 2 6 (a) は本発明の第 2 0 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックを示す斜視図である。図 2 6 (b) は同分析装置及びセンサパックの断面図である。

図 2 7 に本発明の第 2 0 の実施形態の変形例を示す図である。

図 2 8 は本発明の第 2 1 の実施形態に係る分析装置及びセンサチップの断面図である。

図 2 9 (a), (b) は本発明の第 2 2 の実施形態及びその変形例に係る分

析装置及びセンサチップの関連部分の概略構成を示す図である。

図 3 0 は本発明の第 2 3 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックの関連部分の概略構成を示す図である。

図 3 1 は本発明の第 2 4 の実施形態に係る分析装置及びセンサパックの断面図である。

図 3 2 は本発明の第 2 5 の実施形態に係る分析装置のブロック図である。

図 3 3 は従来例に係るセンサパック及び分析装置を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を図示の実施形態に基づいて説明する。

(第 1 の実施形態)

図 1 (a) は本実施形態に係る試料成分分析システムを構成する分析装置 1 とセンサパック 2 の全体を示す斜視図である。図 1 (b) は分析装置 1 の主要部とセンサパック 2 の概略構成を示す開口部 1 1 の中央を通る長手方向 (センサパック挿入方向) の断面図である。図 1 (c) は分析装置 1 の開口部 1 1 側から見た図である。

センサパック 2 はセンサチップ 3 を包装材 4 に収納したものである。

図 2 (a) はセンサチップの全体構成を示す斜視図である。図 2 (b) は包装材の構成を示す分解斜視図である。

センサチップ 3 は、例えば、ポリエチレンテレフタレートからなる絶縁性のフィルムの基板 3 1 上にスクリーン印刷によりカーボンペーストを印刷して熱乾燥又は UV 照射により硬化させて反応電極部 3 2 a, 3 2 a, リード部 3 2 b, 3 2 b, 端子電極部 3 2 c, 3 2 c を形成し、リード部 3 2 b, 3 2 b 上に絶縁膜 (不図示) 及びポリエチレンテレフタレートからなるカバー膜 3 3 を形成し、反応電極部 3 2 a, 3 2 a 上に酵素を含む試薬液を展開乾燥させて反応部である試薬層 3 4 を形成したものである。但し、センサチップ 3 の形状、構成及び製造方法はこのようなものに限られない。

包装材 4 は、アルミ等の金属製またはプラスチック製のフィルム 5 とプラスチックシート製またはアルミ等の金属シート製のベース 6 とからなる。ベース

6にはセンサチップ3を収容して位置決めするための窪み（位置決め手段）61が設けられている。また、ベース6には分析装置への挿入方向と反対側に持ち易いように保持部である掴み代15が設けられている。フィルム5とベース6は熱溶着により密封接着されている。特に、斜線で示す接着部62のうち、センサチップ3の出口となる分析装置挿入側の接着面形状は山形に切り欠かれた形状となっており、センサチップ3の力が集中的に加わる力受け部62aを構成している。これにより、フィルム5を破るときに接触面を小さくでき、弱い力で簡単にセンサチップ3を取り出すことができる。また、センサチップ3の試薬層34及び反応電極部32a、32a側を挿入方向と反対側に設けているので、フィルムを破って取り出される際の衝撃や接触から保護することができる。また、センサパック2に掴み代を設けることにより、センサチップ3を含む部分を持って不必要な力を加えて試薬層等を損傷して分析精度を低下させることもないので、高精度の分析が可能である。本実施形態ではセンサパックは略矩形であるが、掴み代の面積を大きくしてさらに掴みやすくしてもよく、このような形状に限られるものではない。

分析装置1にはセンサパック2が入る大きさの開口部11が設けられている。スライダ（可動部材）16は開口部11の奥に配置され、底面111上をセンサパック2の挿入方向に移動することができる。また、スライダ16の開口部11と反対側にはバネ17が設けられており、スライダ16を図1（b）の初期位置から開口部11と反対側へ移動させるとバネ17がスライダ16を開口部11側へ押圧するように付勢している。支持部材12は軸18を中心として揺動可能に設けられている。支持部材12の開口部11側腕部121の短手方向（紙面に直交する方向）中央部の下面121aには下方に突出する板状又は棒状の保持部材（保持手段）13が設けられ、保持部材13の軸18側には短手方向に2つの接続電極（反応情報取得手段）14、14が設けられ、さらに軸18側には断面略矩形の突出部19が設けられている。支持部材12の開口部11と反対側の腕部122の下面122aと底面111との間にバネ20が設けられ、腕部122の下面122aを上方へ押圧するように付勢しており、これによって支持部材12の開口部11側腕部121は下方に付勢されてい

る。スライダ 16 の上面 16 a の開口部側端部には支持部材 12 の突出部 19 がはまり込む段部 161 が形成されているが、図 1 (b) に示すようにスライダ 16 が初期位置にある場合には、突出部 19 の下面 19 a とスライダ 16 の上面 16 a とが当接して腕部 121 の時計回りの回転が規制されているため、センサパック 2 を開口部 11 から挿入しても保持部材 13 はセンサパック 2 に接触しない。また、スライダ 16 の奥側の底面 111 からアクチュエータ 21 が突出しており、スライダ 16 の移動によってアクチュエータ 21 が押し込まれるのを検出して分析装置 1 の電源を入れるスイッチ 22 が設けられている。スライダ 16 が初期位置にある場合にはアクチュエータ 22 は作動していない。

開口部 11 の底面 111 のセンサパック 2 挿入方向両側方には段部をなすガイド部 23 が形成されており、センサパック 2 挿入の案内をするとともにベース 6 の窪み 61 を側方から規制することによりセンサパック 2 及び内部に封入されたセンサチップ 3 の側方の位置決めを行っている。

試料と反応する試薬層 34 を有するセンサチップ 3 は包装材 4 により密封保護されている。センサチップ 3 は包装材 4 から取り出さず、センサパック 3 のまま分析装置 1 の開口部 11 からガイド部 23 に沿って矢印 A 方向に挿入する。挿入されたセンサチップ 3 は分析装置 1 内の保持部材 13 により保持される。この状態で包装材 4 をつかんで矢印 B 方向に引っ張ると、包装材 4 のみが分析装置 1 から取り除かれ、センサチップ 3 は分析装置 1 内に保持されたまま残る。このように、使用者はセンサチップ 3 を取り出すことなく、センサパック 2 の挿入、引き抜きという操作だけでセンサチップ 2 の分析装置 1 への装着が完了する。

分析装置 1 の上面 1 a には分析結果等の情報を表示する表示部 10 が設けられているが、開口部 11 の一部は上面 1 a 側に形成されており、表示部 10 が上面になるような状態に分析装置 1 を載置した場合でも、上面 1 a 側からもセンサパック 2 の挿入位置が容易に確認できるようになっている。

図 3 (a) ~ (d) は分析装置 1 にセンサパック 2 を挿入した場合の各部の動作を示す図である。

まず、図 3 (a) に示すように、センサパック 2 を分析装置 1 の開口部 1 1 から先端部がスライダ 1 6 に当接するまで挿入する。

このときスライダ 1 6 は初期位置にあり、突出部 1 9 の下面 1 9 a とスライダ 1 6 の上面 1 6 a とが当接しており、保持部材 1 3 はセンサパック 2 に接触していない。また、スイッチ 2 2 のアクチュエータ 2 1 は作動していない。

次に、図 3 (b) に示すように、センサパック 2 をスライダ 1 6 に当接させたままバネ 1 7 に抗してさらに挿入すると、スライダ 1 6 は奥側へと移動する。このため、支持部材 1 2 の突出部 1 9 はスライダ 1 6 の上面 1 6 a から段部 1 6 1 にはまり込んで、支持部材 1 2 が時計回りに回転するので、保持部材 1 3 が下りてきてフィルム (貫通可能部) 5 を破る。このとき、アクチュエータ 2 1 が作動して電源が入る。保持部材 1 3 と勘合するようにセンサチップ 3 には孔が形成されており、下りてきた保持部材 1 3 はセンサチップ 3 の孔 (係合手段) 7 に入って貫通する。保持部材 1 3 をセンサチップ 3 の孔 7 に貫通させて保持することにより保持力が増し確実に保持することができる。ベース (貫通阻止部) 6 は硬質材であるので、保持部材 1 3 はベース 6 に当接して止る (第 1 状態)。接続電極 1 4 の支持部材 1 2 の下面 1 2 1 a からの高さは保持部材 1 3 よりも小さいので、接続電極 1 4 はセンサパック 2 に触れないかまたは軽く触れる程度であり、センサチップ 3 には直接接触しない。このため、フィルム 5 に付着した油脂や汚れ等が接触電極に付着することを防止できるとともに包装材 4 を引き抜く際の抵抗を小さくすることができる。本実施形態では、支持部材 1 2, バネ 2 0, スライダ 1 6 及びバネ 1 7 から保持手段の状態切替手段が構成される。

次に、保持部材 1 3 でセンサチップ 3 が保持された後に、センサパック 2 を分析装置 1 の開口部 1 1 から引き抜くと、保持部材 1 3 はフィルム 5 を破りながらセンサチップ 3 を保持し続ける。センサチップ 3 は、包装材 4 の引き出しにつれて、ベース 6 の分析装置挿入側の窪み 6 1 の斜面 6 1 a を上りフィルム 5 との接着面まで来ると端部でフィルム 5 を破って包装材 4 から出てくる。このとき、接続電極 1 4 がセンサパック 2 と強く接触していると引き抜き時の抵抗が大きくなるので、上述のように接続電極 1 4 はセンサパック 2 に触れない

かまたは軽く触れる程度であることが望ましい。

分析装置 1 の開口部 1 1 の底面 1 9 の保持部材 1 3 に対応する位置に凹部 1 9 1 が設けられている。包装材 4 が分析装置 1 から除かれると、ベース 6 によって回転を規制されていた支持部材 1 2 はさらに時計回りに回転し、図 3 (c) に示すように保持部材 1 3 は分析装置 1 の凹部 1 9 1 に入り込み、接続電極 1 4 はセンサチップ 3 に接触する (第 2 状態)。このとき支持部材 1 2 における保持部材 1 3 と接続電極 1 4 との位置関係がセンサチップ 3 における孔 7 と端子電極部 3 2 c との位置関係に対応するように設定しているので、保持部材 1 3 が凹部 1 9 1 にはまり込むことにより、接続電極 1 4 と端子電極部 3 2 c とは自動的に接触して電氣的に接続されることとなる。本実施形態では、保持部材 1 3、ベース 6 及び凹部 1 9 1 が接続電極 (反応情報取得手段) の状態切替手段を構成する。

従って、この状態でセンサチップ 3 は試薬層 3 4 及び反応電極部 3 2 a、3 2 a を露出し、電源が入って、反応電極部 3 2 a は電氣的に接続された状態となるので、すぐに測定を行うことができる。

測定が終了した後センサチップ 3 を廃棄する場合には、支持部材 1 2 の開口部 1 1 と反対側の腕部 1 2 2 の上面に設けられたボタン (保持解除手段) 1 2 3 を押せば、図 3 (d) に示すように支持部材 1 2 はバネ 2 0 に抗して反時計回りに回転し、保持部材 1 3 及び接続電極 1 4 がセンサチップ 3 から外れるので、そのまま廃棄箱に落とせば、センサチップ 3 に触れることなく廃棄を行うことができる。また、ボタン 1 2 3 を押して支持部材 1 2 が反時計回りに回転すると突出部 1 9 も段部 1 6 1 から上方へ退避するので、スライダ 1 6 はバネ 1 7 の付勢力によって開口部 1 1 側へ押圧されて初期位置へと戻り、アクチュエータ 2 1 が初期位置に戻り電源も切れる。

(第 2 の実施形態)

図 4 に本発明の第 2 の実施形態に係る分析装置とセンサパックを示す。

第 1 の実施形態と同様の構成は同様の符号を用いて説明を省略する。

センサパック 2 及びセンサチップ 5 の構成は第 1 の実施形態と同様である。

分析装置 4 2 の保持部材 1 3 及び接続電極 1 4 の構成は第 1 の実施形態と同

様であるが、これらの支持部材 4 2 が分析装置 4 1 本体に対して開閉可能となっている。

支持部材 4 2 はセンサパック 2 挿入方向に直交する方向に開閉できるように丁番等を用いて分析装置 4 1 本体と連結されている。開口部 1 1 の底面の両側方には第 1 の実施形態と同様にガイド部 2 3, 2 3 が形成されており、このガイド部 2 3, 2 3 に連続して奥側にも段部が設けられセンサパック 3 の窪み 6 1 の挿入方向先端部を規制する先端規制部 4 3 を形成している。

本実施形態におけるセンサチップ 3 の装着方法を説明する。

まず、図 4 に示すように、支持部材 4 2 を開いた状態でセンサパック 2 を開口部底面 1 1 1 に配置する。このときガイド部 2 3, 2 3 及び先端規制部 4 3 によって窪み 6 1 の挿入方向先端部及び両側方が規制され位置決めがなされる。

次に、支持部材 4 2 を閉じると保持部材 1 3 がフィルム 5 を破りセンサチップ 3 の孔 7 を貫通してセンサチップ 3 を保持する。ここで、センサパック 2 の掴み代 1 5 を掴んで引き抜くと、フィルム 5 が破れてセンサチップ 3 が取り出される。取り出されたセンサチップ 3 の端子電極部 3 2 c, 3 2 c と接続電極 1 4, 1 4 が接触し電氣的に接続されるので、試薬層 3 4 に試料を滴下等して供給することにより測定可能状態となる。

測定が完了した後には、支持部材 4 2 を開くことで、センサチップ 3 を保持部材 1 3 から取り外して廃棄することができる。あるいは、支持部材 4 2 を開けばセンサチップ 3 全体が露出するので、適当な部位を掴むことにより血液試料を用いる場合でも試料に触れることなく廃棄することができる。

本実施形態ではセンサパック 2 の挿入方向と直交する方向に開閉するようになっているが、センサパック 2 の挿入方向に開閉するようにしてもよい。

(第 3 の実施形態)

図 5 に本発明の第 3 の実施形態に係る分析装置とセンサパックを示す。

第 1 の実施形態と同様の構成を有する部分は同様の符号を用いて説明を省略する。

本実施形態では分析装置 5 2 の側面に溝 5 3 を設け、センサパック 5 2 を矢

印方向に溝 5 3 に挿入し、溝 5 3 に沿って通過させることにより、センサチップ 3 を装着する。

図 5 (a) は分析装置 5 1 とセンサパック 5 2 の全体構成を示す。図 5 (b) は分析装置 5 1 の上面図、図 5 (c) は図 5 (b) の下側からみた側面図、図 5 (d) は図 5 (b) の右側からみた側面図であり、主要部の概略構成と分析装置 5 2 の外形のみを示し、他の構成は省略している。

溝 5 3 の挿入方向奥側の端部の上方に軸 5 4 を中心として揺動する支持部材 5 5 が設けられている。支持部材 5 5 の溝側腕部 5 5 1 の下面には保持部材 1 3、接続電極 1 4、1 4 が設けられ、装置内部側腕部 5 5 2 の下面はバネ 2 0 によって押圧されている。保持部材 1 3 及び接続電極 1 4、1 4 は溝 5 3 に沿って配置されている。溝 5 3 の側面 5 3 a から突出するスライダ 5 6 は底面 5 3 b 上を溝に直交する方向に移動可能であり、図 5 (b)、(d) に示す初期位置から装置内部側へ押し込まれると、装置内部側に設けられたバネ 1 7 により溝側へと押圧されるようになっている。スライダ 5 6 の溝 5 3 内に露出する側面はセンサパックの挿入方向にかけて次第に溝内へ突出する斜面 5 6 b を形成しており、溝 5 3 に沿って挿入されたセンサパック 5 2 がスライダ 5 6 をスムーズに装置内部側へ押し込むようになっている。スライダ 5 6 の上方にも支持部材 5 5 の溝側腕部が延設され、この延設部 5 5 3 の下面に断面略矩形の突出部 5 5 4 が形成されている。スライダ 5 6 の上面の溝 5 3 側には、突出部 5 5 4 がはまり込む段部 5 6 1 が設けられている。

センサパック 5 2 の構成は第 1 の実施形態とほぼ同様であるが、センサチップ 3 の長手方向が溝 5 3 に平行となるようにセンサパック 5 2 を挿入して溝 5 3 内を移動させるために、掴み代 5 2 1 はセンサチップ 3 の短手方向（挿入方向に直交する方向）に設けられている。また、本実施形態ではセンサパック 5 2 を溝 5 3 に挿入して通過させるので、包装部材 4 のベース 6 の窪み（不図示）の挿入方向とは反対側の端部が斜面となっている。

本実施形態におけるセンサチップ 3 の装着方法を説明する。

まず、センサパック 5 2 の掴み代 5 2 1 を掴んで、センサチップ 3 の収容部分を分析装 5 1 置の溝 5 3 に挿入し、センサチップ 3 の長手方向が溝 5 3 に平

行となるように、溝 5 3 の側面に沿って矢印方向へと移動させる。

センサパック 3 の挿入方向端部がスライダ 5 6 に当接した後もさらに移動させることにより、スライダ 5 6 が装置内側に押し込まれる。このときスライダ上面 5 6 a に当接していた突出部 5 5 4 が段部 5 6 1 にはまり込み、支持部材 5 5 が回転して溝側腕部 5 5 1 が溝 5 3 内に下りて来る。保持部材 1 3 はセンサチップ 3 の孔 7 を貫通してこれを保持する。

さらにセンサパック 5 2 を移動させると保持されたセンサチップ 3 によってフィルム 5 が破れ、保持されたセンサチップ 3 を残して包装部材 4 のみが除かれる。接続電極 1 4, 1 4 と端子電極部 3 2 c, 3 2 c が接触して電氣的に接続され、試薬層 3 4 及び反応電極部 3 2 a, 3 2 a は側面から露出するので、試料を滴下等して供給することにより測定を行うことができる。

測定が完了した後は、ボタン 5 5 5 を押し下げるとバネ 2 0 に抗して支持部材 5 5 が回転し、保持部材 1 3 及び接続電極 1 4, 1 4 が溝 5 3 内から退避する。突出部 5 5 4 が段部 5 6 1 から退避するのでスライダ 5 6 は溝 5 3 内方向に移動して初期位置に戻り、ボタン 5 5 5 を離した後に突出部 5 5 4 は再びスライダ 5 6 の上面 5 6 a に当接して回転を規制される。保持部材 1 3 の溝 5 3 内からの退避に伴いセンサチップ 3 は保持部材 1 3 から取り外されるので、試料に触れることなく廃棄することができる。

本実施形態では、溝 5 3 を分析装置 5 1 の側面に設けているが、表示部 1 0 を有する上面に設けても良いし、その他の面に設けても良い。上面に設ける場合にも、センサチップ 3 の保持機構等を含む内部の機構については同様の機構を用いることができる。センサパック 5 2 は溝に対して一方向に通過させる場合に限られず、一方から挿入して逆方向に引き抜くようにしてもよい。

(第 4 の実施形態)

図 6 に本発明の第 4 の実施形態に係る分析装置とセンサパックを示す。

第 1 の実施形態と同様の構成は同様の符号を用いて説明を省略する。

図 6 (a) に示すように、本実施形態では複数のセンサパック 2 が 1 つのケース 6 0 に収納されている。ケース 6 0 には分析装置 1 を挿入するための溝 6 1 が各センサパックごとに設けられている。センサパック 2 は挿入側を溝 6 1 内

に露出させて他端部をケースに保持されている。

本実施形態における分析装置 1 は開口部 1 1 が一側面側に限定されている点を除いて第 1 の実施形態と同様である。

本実施形態におけるセンサチップ 3 の装着方法を説明する。

図 6 (b) に示すように、分析装置 1 を開口部 1 1 側からケース 6 0 の溝 6 1 に挿入するが、このとき溝 6 1 に露出するセンサパック 2 の挿入側端部が開口部 1 1 に挿入されるようにする。分析装置 1 の端部が溝 6 1 の側面に当接するまで挿入すると、センサパックも開口部 1 1 内の所定位置まで挿入される。このときセンサパック 2 の挿入側端部はスライダ (図示せず) を押し込むので支持部材 (不図示) が回転し、保持部材 1 3 がセンサチップ 3 の孔 7 を貫通して、これを保持する。

次に、分析装置 1 をケース 6 0 の溝 6 1 から引き抜くと、フィルム 5 が破れてセンサチップ 3 が取り出され、分析装置 1 に保持されて引き抜かれる。フィルム 5 及びベース 6 はケース 6 0 に保持されているので、ケース 6 0 とともに残る。この状態で接続電極 1 4 と端子電極部 3 2 c が接触して電氣的に接続されるので、開口部 1 1 から露出する試薬層 3 4 に試料を滴下等して供給することにより測定が可能となる。

測定が完了した後は、第 1 の実施形態と同様にボタン 1 2 3 を押すことにより保持手段 1 3 がセンサチップ 3 の孔 7 から外れるので、センサチップ 3 に触れることなく廃棄箱等に廃棄することが可能となる。

このように一つのケース 6 0 に複数のセンサチップ 3 を収容できるようにすれば、まとめて収納、管理でき、センサパックを紛失してしまうことがない。

(第 5 の実施形態)

図 7 に本発明の第 5 の実施形態に係る分析装置とセンサパックを示す。

第 1 の実施形態と同様の部分は同様の符号を用いて説明を省略する。

本実施形態におけるセンサパック 7 0 は第 1 の実施形態と同様のセンサチップの収容構造を有するが、挿入側の反対側が連結部 7 1 によって連結されており、連結部 7 1 から櫛歯状に延びる収容部 7 2 にセンサチップ 3 が収容されている。また、分析装置 1 も第 1 の実施形態とほぼ同様の構成を有するが、開口

部 1 1 の設けられた側面の水平方向の端部が隣の収容部 7 2 と干渉しないように切り欠かれている点及び開口部 1 1 が一側面にのみ設けられている点が異なる。

センサチップ 3 の装着方法は第 1 実施形態と同様であるので説明を省略する。

このように複数のセンサチップ 3 を一つのセンサパック 7 0 に収容するようになれば、まとめて収納、管理でき、センサパックを紛失してしまうことがない。

連結部 7 1 に各収容部ごとに容易に分離できるできるようにミシン目等を設けてもよい。

(第 6 の実施形態)

図 8 は本発明の第 6 の実施形態に係る分析装置の主要部とセンサパックの概略構成を示す断面図である。

センサパック 2 の構成は第 1 の実施形態と同様である。分析装置 8 1 は保持部材及び支持部材の構成を除いて第 1 の実施形態と同様である。第 1 の実施形態と同様の構成については同様の符号を用いて説明を省略する。

支持部材 8 2 は軸 8 3 を中心として揺動可能に設けられている。支持部材 8 2 の開口部 1 1 側腕部 8 2 1 の先端には保持部材（保持手段）8 4 が軸 8 5 を中心として挿入方向に揺動可能に設けられている。図 8 に示す初期位置からの保持部材 8 4 の反時計回りの回転は上端部が支持部材 8 2 の端面に当接することにより規制されているので、時計回りにのみ回転する。保持部材 8 4 の下端部と支持部材 8 2 の開口部側腕部 8 2 1 はスプリング 8 6 によって連結されており、初期位置から時計回りに回転した保持部材 8 4 に対して反時計回り方向に引き戻すように付勢している。支持部材 8 2 の腕部 8 2 1 の下面に 8 2 1 a には、保持部材 8 4 の装置内側に接続電極 1 4 が設けられている。腕部下面 8 2 1 a の接続電極 1 4 の装置内側は開口部底面 1 1 1 から突出する断面略矩形の突出部 8 7 に当接しており、支持部材 8 2 の図 8 に示す初期位置からの時計回り方向の回転を規制している。支持部材 8 2 の装置内側腕部 8 2 2 の上面は外部に露出するボタンを形成し、下面は底面との間に介在するバネ 2 0 によっ

て押圧され、支持部材が時計回り方向に回転するように付勢されている。

本実施形態におけるセンサチップ 3 の装着方法を説明する。

まず、センサパック 2 を開口部 1 1 からガイド部 2 3 に沿って挿入する。このとき保持部材 8 4 はセンサパック 2 に押圧されて時計回り方向に揺動するので、保持部材 8 4 がセンサパック 2 挿入の妨げとなることはない。

センサパック 2 が突出部 8 7 に当接するまで挿入した後に、ボタン 1 2 を押すと支持部材 8 2 の開口部側腕部 8 2 1 が反時計回りに回転する。このとき保持部材 8 4 はバネによって反時計回りに回転し初期位置に戻る。ボタン 1 2 を離すとバネ 2 0 によって支持部材 8 2 は時計回り方向に回転し、保持部材 8 4 がフィルム 5 を破ってセンサチップ 3 の孔（不図示）を貫通し、これを保持する。

次に、掴み代 1 5 を持ってセンサパック 2 を引き抜くと、センサチップ 3 はフィルム 5 を破って取り出され分析装置 8 1 内に保持された状態に残り、包装部材 4 のみが除かれる。保持部材 8 4 の初期位置からの反時計回り方向の揺動は規制されているので、包装部材 4 を引き抜く際に保持部材 8 4 がセンサチップ 3 の孔からはずれることはない。接続電極 1 4 と端子電極部（不図示）が接触して電氣的に接続されるので、開口部 1 1 から露出する試薬層（不図示）に試料を滴下等して供給することにより、測定が可能となる。

測定が完了した後は、ボタン 1 2 を押すことにより保持部材 8 4 がセンサチップ 3 の孔からはずれるので、センサチップ 3 に直接接触することなく廃棄箱等に廃棄することができる。

（第 7 の実施形態）

図 9 は本発明の第 7 の実施形態に係る分析装置の主要部とセンサパックの概略構成を示す断面図である。

センサパック 2 の構成は第 1 の実施形態と同様である。分析装置 9 1 は保持部材、接続電極及び支持部材の構成を除いて第 1 の実施形態と同様である。第 1 の実施形態と同様の構成については同様の符号を用いて説明を省略する。

保持部材（保持手段）9 2 は棒状の可撓性部材からなり屈曲部 9 2 1 を介して固定部 9 2 2 を有する略くの字形状をなす。固定部 9 2 2 は開口部 1 1 の底

面 1 1 1 に突出する断面略矩形の突出部 9 3 に固定されている。屈曲部 9 2 1 の内側には支持部材 9 4 の持ち上げレバー 9 5 が係合している。この持ち上げレバー 9 5 は支持部材 9 4 の開口部側腕部 9 4 1 から挿入方向に直交する方向（紙面に直交方向）に延設されている。図 9 に示す状態では保持部材 9 2 の固定部 9 2 2 側は反時計回り方向に撓んでいる。

接続電極（反応情報取得手段） 9 6 は上方に屈曲された略くの字形の板状の可撓性部材からなり、開口部 1 1 側には下方に屈曲された屈曲部 9 6 1、装置内部側には固定部 9 6 2 が設けられている。この開口部 1 1 側の屈曲部 9 6 1 の内側には支持部材 9 4 の開口部側腕部 9 4 1 から挿入方向に直交する方向に延設された持ち上げレバー 9 7 が係合している。接続電極 9 6 の固定部 9 6 2 は突出部 9 3 に固定されている（接続電極の装置内部との電氣的接続構造は省略している。）。

支持部材 9 4 は軸 9 8 を中心として揺動可能に設けられており、開口部側腕部 9 4 1 には上述の持ち上げレバー 9 5、9 7 を有し、軸近傍の開口部側下面には突出部 9 3 上面と当接して時計方向の回転を規制する当接部 9 4 1 a が設けられている。装置内部側腕部 9 4 2 の上面には外部に露出するボタン 1 2 が形成されている。図 9 に示す状態では、保持部材 9 2 及び接続電極 9 6 の撓みによって時計回り方向に付勢されている。

本実施形態におけるセンサチップ 3 の装着方法について説明する。

まず、図 9 に示すように支持部材 9 4 の当接部 9 4 1 a が突出部 9 3 に当接して回転を規制されている状態で、開口部 1 1 からセンサパック 2 を挿入する。保持部材 9 2 は可撓性を有するのでセンサパック 2 に押圧され屈曲部 9 2 1 から時計回り方向に撓む。接続電極 9 6 もセンサパック 2 に押圧されて固定部 9 2 2 から反時計回り方向に撓む。従って、センサパック 2 の挿入が妨げられることはない。

次に、ボタン 1 2 を押すと支持部材 9 4 が反時計回り方向に回転し、保持部材 9 2 と接続電極 9 6 も持ち上げレバー 9 5 と 9 7 によって持ち上げられる。このとき撓んでいた保持部材 9 2 は直線状の初期状態に戻る。この後ボタン 1 2 を離すと、支持部材 9 4 は保持部材 9 2 と接続電極 9 6 の付勢力により時計

回り方向に回転し、フィルム 5 を破ってセンサチップ 3 の孔（不図示）を貫通してこれを保持する。

センサパック 2 の掴み代 1 5 を掴んで引き抜くと、センサチップ 3 はフィルム 5 を破って取り出され、保持されたセンサチップ 3 を分析装置 9 1 に残して包装部材 4 のみが除かれる。このとき接続電極 9 6 はセンサチップ 3 の端子電極部（不図示）に接触して電氣的に接続され、試薬層（不図示）が開口部 1 1 から露出するので、試料を滴下等して供給することにより測定可能となる。

測定が完了した後は、ボタン 1 2 を押すことにより保持部材 9 2 がセンサチップ 3 の孔からはずれるので、センサチップ 3 に直接触れることなく廃棄箱等に廃棄することができる。

上記の各実施形態では保持部材とセンサチップの勘合としてセンサチップの孔を保持部材が貫通するようにしていたが、窪みや突起をセンサチップに設け、保持部材がその部分に係合するようにしてもよい。

また、保持部材の断面形状は適宜選択できるが、センサパックの引き抜き時にフィルムを破るためには、円、楕円、引き抜き方向に長い矩形、くさび形等のように破け易い形状とすることが望ましい。

（第 8 の実施形態）

図 1 0 に本発明の第 8 の実施形態に係るセンサチップ及び保持部材を示す。

分析装置の主要部の構成は保持部材及び接続電極の構成を除いて第 1 の実施形態とほぼ同様である。第 1 の実施形態と同様の構成は同様の符号を用いて説明を省略する。

本実施形態に係るセンサチップ 1 0 1 は、図 1 0（a）に示すように 2 つの端子電極部 3 2 c、3 2 c にそれぞれ保持部材と勘合する孔（係合手段）1 0 2、1 0 2 が設けられている。孔 1 0 2 の構成を除いてセンサチップ 1 0 1 の他の構成は第 1 の実施形態と同様である。

図 1 0（b）は保持部材（保持手段）1 0 3 が孔 1 0 2 に勘合した状態を示す。孔 1 0 2 に対応して保持部材 1 0 3 はセンサチップ 1 0 1 の短手方向（挿入方向に直交する方向）に 2 つ設けられる。保持部材 1 0 3 を導電性部材で形成し、棒状の保持部材 1 0 3 に大径部 1 0 3 1 を設け、この大径部 1 0 3 1 の

端面（反応情報取得手段）１０３１ａが端子電極部３２ｃと接触して接続電極として機能する。このように保持部材と接続電極を一体に設ければ装置構成が簡単となり、部品点数を削減できる。

図１１は本実施形態の変形例に係るセンサチップ１０４を示す。

センサチップ１０４には保持部材と勘合する孔（係合手段）１０５、１０６がそれぞれの端子電極部３２ｃ、３２ｃに設けられているが、２つの孔１０５、１０６はセンサチップ１０４の長手方向（挿入方向）に異なる位置に設けられている。孔１０５、１０６を除いてセンサチップ１０４の構成はセンサチップ１０１と同様である。これに対応して上述の保持部材１０３と同様の構成を有する保持部材もセンサチップ１０４の挿入方向に異なる位置に設けられる。このように保持部材と勘合する孔をセンサチップの裏表で非対称となるように配置しておけば、センサチップの裏表を間違えて挿入した場合には保持されないで逆差し防止になる。

（第９の実施形態）

図１２に本発明の第９の実施形態に係るセンサチップ及び保持部材を示す。

第１の実施形態と同様の構成は同様の符号を用いて説明を省略する。分析装置の主要部の構成は保持部材及び接続電極の構成を除いて第１の実施形態とほぼ同様である。

図１２（ａ）に本実施形態に係るセンサチップ１０６を示す。センサチップ１０６は保持部材と勘合する孔１０７（係合手段）の形状を除いて第１の実施形態と同様の構成を有する。孔１０７は挿入側（端子電極部３２ｃ側）の挿入方向に長い略矩形の矩形部１０７１と反挿入方向側（反応部８側）の略円形の円形部１０７２とからなる。

図１２（ｂ）、（ｃ）は孔１０７と保持部材（保持手段）１０８との勘合状態を示す。本実施形態では、保持部材１０８は支持部材の開口部側腕部１２１に直交し挿入方向に長い板状をなす。センサパック（不図示）が挿入され、支持部材の腕部１２１が回転して保持部材１０８が孔１０７に勘合するときは、図１２（ｂ）に示すように保持部材１０８は円形部１０７２と勘合する。次に、センサパックを引き抜くときには、センサチップ１０６も矢示の反挿入方向に

引っ張られるので、保持部材 108 は円形部 1072 から矩形部 1071 へと移動する。センサパックの挿入時には円形部 1072 と勘合するので保持部材 108 の若干の位置ずれがあっても確実に勘合することができ、センサチップ 106 装着時には保持部材 108 は矩形部 1071 と勘合するので挿入方向に直交する方向にがたつきのない保持が可能となる。

(第 10 の実施形態)

図 13 に本発明の第 10 の実施形態に係るセンサパックの構造を示す。第 1 の実施形態と同様の構成については説明を省略する。センサチップ及び分析装置の構成については第 1 の実施形態と同様である。

センサパック 109 では、窪み 61 のセンサチップ 3 の孔（不図示）の下方部分及びその挿入方向側の隣接部分に一段低い凹部 611 を形成している。このような凹部 611 を設ければ、センサチップ 3 の孔を貫通した保持部材（不図示）がより深く差し込まれ、より確実に勘合するので、包装材から取り出されるまでのセンサの保持がより確実になる。

(第 11 の実施形態)

図 14 に本発明の第 11 の実施形態に係る分析装置の主要部の構成を示す。

第 1 の実施形態と同様の構成については同様の符号を用いて説明を省略する。センサパック及びセンサチップの構成は第 1 の実施形態と同様である。

分析装置 201 はスライダ 202 の構成を除いて第 1 の実施形態と同様である。スライダ 202 の開口部 11 側には、上面側に支持部材 12 の突出部 19 がはまり込む段部 161 が設けられ、段部 161 に隣接して下方にセンサパック（不図示）が当接するセンサパック当接面 2021 が設けられ、センサパック当接面 2021 に隣接して下方に開口部底面 111 に沿って開口部 11 側に突出するセンサチップ当接部（位置決め手段）2022 が設けられている。

センサパックの挿入側はベース 6 の縁部に続いてセンサチップ 3 を収容するための窪み 61 が設けられているので、挿入されたセンサパックの挿入側端部は開口部 11 の底面 111 から窪み 61 分だけ高い位置にある（図 2 参照）。このため、センサパックを分析装置 109 の開口部 11 から挿入した場合には、センサパックの挿入側端部はスライダ 202 のセンサパック当接面 2021

に当接する。誤ってセンサパックを開封しセンサチップ3を取り出し、センサチップ3のみを分析装置201の開口部11から挿入してしまった場合でも、センサチップ3を底面111に沿って挿入すれば、突出形成されたセンサチップ当接部2022に当接して、スライダ202を押し込むことができる。センサパック内ではセンサチップ3は窪み内に位置決めされて収容されているので、センサパックの挿入側端部からセンサチップ3の挿入側端部までの距離に対応させてセンサチップ当接部2022の突出量を設定すれば、図14(b)に示すように保持部材13はセンサチップ3の孔7を貫通するとともに凹部191にはまり込み、接続電極14は端子電極部(不図示)と接触し、互いの位置関係がずれることがない。

このように、センサチップ3を誤ってセンサパックから取り出した場合でも、センサチップ3を持って開口部11に挿入しスライダ202のセンサチップを当接部2022を押すようにすれば、センサチップ3を確実に保持して測定を行うことができ、センサチップを無駄にすることがない。

(第12の実施形態)

図15に本発明の第12の実施形態に係る分析装置の主要部、センサチップ及び包装材を示す。

第1の実施形態と同様の構成を有する部分は同様の符号を用いて説明を省略する。センサチップ及び包装材の構成は第1の実施形態と同様である。

本実施形態に係る分析装置の主要部の構成は、開口部の底面の保持部材に対応する位置の凹部が省略されている点を除いて第1の実施形態と同様である。

図15(a)に示すように、センサチップ3を装着して測定を完了した後に、センサチップ3を保持部材13で保持した状態で、先にセンサチップ3を取り出した包装部材4の取り出し口4aからセンサチップ3を挿入する。このとき分析装置301の開口部11の底面111には凹部が設けられていないので、センサチップ3の孔7を貫通した保持部材13は底面111に当接している。

包装材4をさらに挿入すると、図15(b)に示すように、センサチップ3は包装材4内へ進入するとともに保持部材13は包装材4のベース6にすくわ

れるようにして持ち上げられる。

センサチップ 3 が包装材 4 の窪み 6 1 に收容された後に、ボタン 1 2 3 を押すと、センサチップ 3 と保持部材 1 3 との勘合が解除されるので、センサチップ 3 を包装材 4 に收容された状態で取り出すことができる。

（第 1 3 の実施形態）

図 1 6 に本発明の第 1 3 の実施形態に係るセンサチップ、センサパック及び分析装置を示す。第 1 の実施形態と同様の構成については同様の符号を用いて説明を省略する。

上述の実施形態では、センサチップは反応部の試薬と試料の特定の成分との反応によって生じる電気化学現象を反応部の電極によって検出していたが、本実施形態は本発明を光学読み取り方式のセンサチップと分析装置に適用したものである。

図 1 6（a）は本実施形態に係るセンサチップ 4 0 0 の全体構成を示す。センサチップ 4 0 0 の反挿入側（図では右側）の端部には試料を滴下するための試料滴下部 4 0 1 が設けられている。試料滴下部 4 0 1 に滴下された試料は試料導入部 4 0 2 によって反応読み取り部 4 0 3 へと導かれ、反応読み取り部 4 0 3 には色の変化等によって反応を読み取る試薬を備える。例えば、試料滴下部 4 0 1 をセンサチップ 3 面上の凹部とし、試料導入部 4 0 2 を溝とし、反応読み取り部 4 0 3 を孔に張設したろ紙等の紙あるいは下面に透明な窓のある空間とすればよい。本実施形態では、反応部は試料滴下部 4 0 1、試料導入部 4 0 2 及び反応読み取り部 4 0 3 から構成される。センサチップの挿入側（図では左側）には保持部材 1 3 と勘合するための孔 7 が設けられている。

図 1 6（b）は分析装置 4 0 4 の主要部とセンサパック 2 の構成を示す。分析装置 4 0 4 の開口部 1 1 の底面 1 1 1 の凹部 1 9 1 より開口部側には光学読み取りのための光源 4 0 5 及び受光部 4 0 6 が設けられている。分析装置 4 0 4 は、接続電極の代わりに光源 4 0 5 及び受光部 4 0 6 が設けられている点を除いて、第 1 の実施形態と同様の構成であり、センサパック 2 も第 1 の実施形態と同様の構成を有し、センサチップ 4 0 0 の装着方法も同様である。本実施形態では、光源 4 0 5 及び受光部 4 0 6 が反応情報取得手段を構成する。

図 16 (c) はセンサチップ 400 の孔 7 に保持部材 13 が吻合して凹部 191 にはまり込み、センサチップ 400 が保持された状態を示し、センサチップ 404 の試料滴下部 401 が開口部 11 から露出するとともに反応読み取り部 403 が光源 405 及び受光部 406 の上方に位置する。この状態で試料滴下部 401 に試料を滴下することにより測定が可能となる。

(第 14 の実施形態)

図 17 (a) に本発明の第 14 の実施形態に係るセンサチップ、センサパック及び分析装置を示す。第 1 及び第 2 の実施形態と同様の構成については同様の符号を用いて説明を省略する。

分析装置 41 は第 2 の実施形態と同様の構成を有しており、保持部材 13 を接続電極 14 は分析装置本体 41 に対して開閉可能な支持部材 42 に設けられている。

本実施形態におけるセンサパック 2 の包装材 4 は、第 1 の実施形態と同様の構成であるが、挿入方向側にミシン目やハーフカット等の加工がなされた破断処理部 4a が設けられている。破断処理部 4a は、センサチップ 3 の孔 7 よりも反挿入方向側に位置しており、包装材 4 の短手方向に周回するように設けられている。また、ベース 6 の孔 7 に対応する部位は保持部材 13 が貫通可能となっている。

第 2 実施形態と同様に、センサパック 2 をガイド部 23, 23 と先端規制部 43 によって位置決めして開口部 11 の底面 111 に配置し、支持部材 42 を閉じる。支持部材 42 が閉じられると、保持部材 13 がフィルム 5 を破り、センサチップ 3 の孔 7 を貫通し、さらにベース 6 をも貫通して凹部 191 まで達する。このとき、保持部材 13 は、センサチップ 3 のみではなく、包装材 4 をも保持するので、包装材 4 の掴み代 15 を掴んで引っ張ると、図 17 (b) に示すように、包装材 4 は破断処理部 4a で破断し、包装材 4 は装置内部側の 4b と掴み代側の 4c とに二分割される。

しかし、センサチップ 3 の端子電極部 32c は破断処理部 4a よりも開口部側に形成されており、包装材 4b に覆われていないので、接続電極 14 と接触する。また、試薬層 34 も破断処理部 4a よりも開口部側であり、分析装置 4

1の開口部11からも露出しているので、試料を供給することができる。

測定後に支持部材42を開くことにより、センサチップ3と包装材4bとを廃棄することができる。あるいは、支持部材42を開けば、センサチップ3及び包装材4bが露出するので、適当な部位を掴むことにより血液試料を用いる場合でも試料に触れることなく廃棄することができる。

先の実施形態のようにセンサチップのみを保持して包装材を取り去るのではなく、このようにセンサチップとともに包装材の一部が分析装置内に残る場合であっても、センサチップを分析装置に簡単に装着することができ、センサチップの装着の際に誤って試薬層に触れることもない。

(第15の実施形態)

図18は本発明の第15の実施形態に係る試料成分分析システムを構成する分析装置1の主要部とセンサパック2の概略構成を示す開口部11の中央を通る長手方向の断面図である。第1の実施形態と同様の構成については同様の符号を用いて説明を省略する。

本実施形態では、腕部に対向する分析装置筐体の内面にスイッチが設けられている。図18(a)に示すように、センサパック2が押し込まれてスライダ16が移動するまでは、支持部材12の突出部19がスライダ16の上面に当接し、保持部材13は退避状態にある。このとき、スイッチ502は支持部材12の腕部121によって押し込まれているので分析装置1の電源は入っていない。

次に、図18(b)に示すように、センサパック2をスライダ16に当接させたままバネ17に抗してさらに挿入すると、支持部材12の突出部19はスライダ16の段部161にはまり込み、支持部材12がバネ20の付勢力により時計回りに回転するので、保持部材13が下りてきてフィルム5を破る。このとき、腕部121がスイッチ502から離間して電源が入る。保持部材13と勘合するようにセンサチップ3には孔7が形成されており、下りてきた保持部材13はセンサチップ3の孔7に入って貫通し、ベース6に当接して止る。このとき、保持部材13は保持状態にある。但し、接続電極14はフィルム5によって隔てられておりセンサチップ3とは電氣的に接続されていない。本実

施形態では、支持部材 12、バネ 20、スライダ 16 及びバネ 17 から保持手段の状態切替手段が構成される。

このようにすれば、センサパック 2 が挿入されるまでは電源が入っておらず、センサパック 2 が所定の位置まで挿入され挿入が完了した後に電源が入るようになっているので、使用者は電源の ON/OFF を意識する必要がない。また、センサチップ 3 を抜き出すためにボタン 123 を押すと、支持部材 12 が反時計回りに回転し、腕部 121 が再びスイッチを押して電源が切れる。すなわち、センサチップ 3 の挿脱によって電源の投入及び切断が行われる。

図 19 に本実施形態の変形例を示す。

スイッチの構成を除き、分析装置 1 は上述の本実施形態と同様の構成を有する。ここでは、保持部材 13 が電極 503 を形成しており、対向する底面 111 の凹部 191 の底部 191a にも電極 504 が形成されている。センサチップ 3 を保持した状態でセンサパック 2 を引き抜き、保持部材 13 が凹部 191 に入り込み、電極 503 と電極 504 とが接触し、導通する。電極 503・電極 504 間の導通により電源が入る。図 18 (a) のように、ボタン 123 を操作して、支持部材 12 を退避状態に復帰させることにより、電極 503・電極 504 間が切断され、電源が切れる。

(第 16 の実施形態)

図 20 (a), (b) は本発明の第 16 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成するセンサパックの構成を示す上面図及び断面図である。

センサパック 2 は第 1 実施形態とほぼ同様であるので、異なる点について説明する。このセンサパック 2 は第 1 実施形態と同様の分析装置に使用することができる。

センサパック 2 では、ベース 6 の掘み代 15 側に円錐台形状の凹状の乾燥剤収納部 151 が形成されている。乾燥剤収納部 151 と窪み 61 とは離間しているが、その間は溝 153 で連結されており、互いに空気が流通するようになっている。乾燥剤収納部 151 には球状の乾燥剤 152 が収納されており、センサチップ 3 を封入する際に窪み 51 内に残留した空気を乾燥させる。乾燥剤としては、シリカゲル、活性アルミナ、合成ゼオライトあるいはマグネシウム

等を用いることができる。乾燥剤の形状は、球状に限らず、棒状又はシート状でもよい。独立した乾燥剤 1 5 2 を乾燥剤収納部 1 5 1 に収納するのみならず、乾燥剤 1 5 2 を混入した樹脂材料で成形する等して、ベースやフィルムに含有されるようにしてもよい。掘み代 1 5 に乾燥剤収納部の凹凸が形成されるので、センサパック 2 をより確実に保持することができる。また、掘み代 1 5 に乾燥剤収納部 1 5 1 を設けることにより、スペースの有効利用が図れ、センサパックが大きくなるのを抑制することができる。さらに、溝が補強用リブの機能を果たし、センサパック 2 の強度を向上させることができる。

(第 1 7 の実施形態)

図 2 1 に本発明の第 1 7 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成するセンサパック 2 と分析装置 1 を示す。

図 2 1 (a) は分析装置 1 の開口部 1 1 をセンサパック 2 の挿入方向からみた端面図であり、図 2 1 (b) はセンサパック 2 の挿入方向からみた端面図である。分析装置 1 の開口部形状を除き、第 1 の実施形態と同様であるので、内部構成等の詳細構造については説明を省略する。

図 2 1 (a) に示すように、開口部 1 1 は、扁平な矩形の中央下方に接して、より高さがあり幅の狭い矩形を有する T 字形をしている。図 2 1 (b) に示すように、センサパック 2 は板状のベース 6 に窪み 6 1 を有し、T 字形をしている。

すなわち、開口部 1 1 及びセンサパック 2 はセンサチップ 3 の面に対して上下で非対称な形状となっている。従って、センサパック 2 を上下逆にして開口部 1 1 に挿入することができない。センサチップ 3 の試薬層 3 4 及び端子電極部 3 2 c は上面側に設けられ、装着すべき方向が規定されている (図 1 参照)。このため、面に対して上下を逆にしたのでは、測定が不能となる。しかし、開口部 1 1 及びセンサパック 2 を上下非対称とすれば、センサパックの挿入方向を誤ることがない。

センサパック 2 の形状を図 2 1 (b) と同様にし、分析装置 1 の開口部 1 1 の形状を図 2 1 (c) に示すように十字形としてもよい。このとき十字形開口部 1 1 の上部の矩形の高さをセンサパック 2 の窪み 6 1 の深さよりも小さくし

、開口部 1 1 の下部の矩形の高さをセンサパック 2 の窪み 6 1 の深さよりも大きくする。このようにすれば開口部 1 1 はセンサチップ 3 の面に対して上下で非対称な形状となるので、センサパック 2 を上下逆にして開口部 1 1 に挿入することができない。

(第 1 8 の実施形態)

図 2 2 に本発明の第 1 8 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成するセンサパック 2 と分析装置 1 を示す。

図 2 2 (a) は分析装置 1 の開口部 1 1 をセンサパック 2 の挿入方向からみた端面図であり、図 2 2 (b) はセンサパック 2 の挿入方向からみた端面図である。分析装置 1 の開口部形状及びセンサパックのベース 6 の形状を除き、第 1 の実施形態と同様であるので、内部構成等の詳細構造については説明を省略する。

図 2 2 (a) に示すように、開口部 1 1 は横長の矩形で右端部に上方に屈曲する屈曲部 1 1 5 が形成されている。矩形部分の高さはセンサパック 2 の窪み 6 1 の深さよりも大きくなっている。

図 2 2 (b) に示すように、センサパック 2 の挿入方向に向かって右端部には上方に屈曲する屈曲部 2 0 5 が形成されており、開口部 1 1 の屈曲部 1 1 5 に吻合するようになっている。

すなわち、開口部 1 1 及びセンサパック 2 はセンサチップ 3 に対して左右が非対称な形状となっている。従って、センサパック 2 を上下あるいは前後を逆にして開口部 1 1 に挿入することができない。このように、開口部 1 1 及びセンサパック 2 を左右非対称とすれば、センサパック 2 の挿入方向を誤ることがない。

(第 1 9 の実施形態)

図 2 3 に本発明の第 1 9 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成するセンサパックを示す。分析装置については、第 1 の実施形態と同様のものを使用できるので説明は省略する。

図 2 3 は本実施形態に係るセンサパック 2 の長手方向断面を示す。摺み代 1 5 部分を除いて第 1 の実施形態と同様である。本実施形態では、摺み代 1 5 で

は上面側に突出する突出部 1 5 4 を形成している。突出部 1 5 4 の高さが窪み 6 1 の深さよりも大きくなるように形成している。このようにすれば、センサパック 2 の挿入側と反対側とで異なる形状を有するようになるので、センサパック 3 の前後を逆にして開口部 1 1 に挿入することができない。図 2 0 (a) に示すように掴み代 1 5 部分に乾燥剤収納部 1 5 1 を設ける場合に、この乾燥剤収納部 1 5 1 の深さを窪み 6 1 の深さより大きくなるようにしておけば、同様にセンサパック 2 の挿入側と反対側とで異なる形状を有するようになるので、センサパック 3 の前後を逆にして開口部 1 1 に挿入することができない。

図 2 4 は本実施形態の第 1 の変形例の概略斜視図である。掴み代 1 5 の幅を挿入側の幅よりも大きくしており、センサパック 2 の挿入側と反対側とで異なる形状を有するようになるので、センサパック 3 の前後を逆にして開口部 1 1 に挿入することができない。

図 2 5 は本実施形態の第 2 の変形例の概略斜視図である。掴み代 1 5 の側方を長手方向に切り欠いて切欠部 1 5 5 を形成し (図 2 5 (a))、あるいは後端部を切り欠いて切欠部 1 5 6 を形成している (図 2 5 (b))。センサパック 3 の挿入時にセンサパック 3 の一部が装置内のスイッチを作動させるような構成の場合には、掴み代 1 5 側から挿入したときのスイッチに対応する位置を切り欠いておけば、前後逆に開口部 1 1 に挿入してもスイッチが入らないようにすることができる。このようにすれば、挿入方向を誤っても測定が開始されないので、再度正しい方向から挿入して使用することができる。

(第 2 0 の実施形態)

図 2 6 (a) は本発明の第 2 0 の実施形態に係る分析装置 1 及びセンサパック 3 を示す斜視図である。分析装置 1 及びセンサパック 3 の主要部の構成は第 1 の実施形態と同様であるので、異なる部分について説明する。

図 2 6 (a) に示すように、センサパック 3 の挿入方向先端部の上面に導電部 2 0 5 (被検出部) を設け、分析装置 1 の上側筐体の下面に 2 つの電極 2 0 6 (検出部) を設けている。センサパック 3 が正規の挿入方向から挿入されるとセンサパック 3 の上面と分析装置 1 の上側筐体の下面とが対向することとなるので、センサパック 3 の先端部を開口部 1 1 に挿入したときに、図 2 6 (b)

）に示すように、電極 206、206 と導電部 205 とが接触し、電極 206 間が導通する。これに対して、正規の挿入方向と異なる方向からセンサパック 3 を挿入すると電極 206 間は開放されているので、センサパック 3 が正規の方向から挿入されたか否かを検出することができる。

導電部 206 は、フィルム 6 上に導電材料を塗布してもよいし、フィルム 6 がアルミ等の金属材の場合には導電部を残して樹脂等の非導電材のラミネート加工等により被覆するようにしてもよい。

このようなセンサパックの挿入状態の検出結果を利用して、電源の自動オンや測定準備のオートスタートを行うようにしてもよい。

上述の実施形態では、センサパック 3 を正規の挿入方向から挿入された場合に、電極と導電部間が導通するように構成しているが、正規の挿入方向以外の方向から挿入された場合に電極と導電部間が導通するようにすることもできる。

図 27 にこのような変形例を示す。分析装置 1 及びセンサチップ 3 の主要部の構成は、第 1 の実施形態と同様である。図 27 (a) に示すように、ガイド部 23 上に電極 207 を設け、図 27 (b) に示すように、センサパック 3 の上面の挿入方向先端部側及び後端部側に導電部 208、209 を設けている。このようにすれば、図 27 (a) に示すような正規の挿入方向から挿入された場合には、電極 207 間は開放されているが、上下あるいは前後を逆にして挿入すると電極 207 と導電部 208 あるいは導電部 209 との間が導通する。従って、センサチップ 3 が正規の方向から挿入されているか否かを検出することができる。

本実施形態では、電極と導電部とで挿入状態検出手段を構成しているが、フォトインタラプタ等の光学検出手段を用いても良いし、被検出部を色マーキングによって形成し、検出部によってその色を検出するようにしても良い。

(第 21 の実施形態)

図 28 では説明の便宜上センサパックのベース及びフィルムの構成は省略している。分析装置 1 及びセンサチップ 3 の主要部の構成は第 1 の実施形態と同様であるので同様の符号を用いて説明を省略する。

本実施形態では、反応情報取得手段である接続電極 14, 140 が、センサチップ 3 の上面に対向する分析装置の上部側筐体の下面と、センサチップ 3 の下面に対向する分析装置の下部側筐体の上面とに 1 組ずつ計 2 組設けられている。センサチップ 3 側の端子電極部 32c は一方の面側にのみ設けられており、接続電極も正規の挿入方向から挿入した場合にのみ電氣的に接続可能なものが 1 組だけ設けられているのが一般的である。しかし、試料の供給口 340 がセンサチップ 3 の長手方向端面に形成されているような場合には、センサチップ 3 を上下逆に装着しても測定に支障が無い。また、試薬層 34 が一方の面上に形成されている場合でも、接続電極が 2 組あれば、分析装置を裏返せば測定することができる。従って、このように接続電極をセンサチップ 3 の面に対して両側に接続電極を設ければ、使用者は上下を気にすることなく、センサパック 2 を挿入することができる。

(第 22 の実施形態)

図 29 (a) に本発明の第 22 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成する分析装置 1 及びセンサチップ 3 の関連部分の概略構成を示す。分析装置 1 及びセンサチップ 3 の主要部の構成は第 1 の実施形態と同様であるので説明を省略する。図 29 (a) では、説明の便宜上センサパックの構成を省略している。

本実施形態では、センサチップ 3 の挿入側端部に所定の大きさの切欠部（情報保持手段）302 を設けており、分析装置 1 側の開口部 11 内に臨むフォトセンサによって切欠部 303 の大きさを検出する。センサチップ 3 のロット、補正值又は製造日等の情報に応じて切欠部 302 の大きさを設定しておけば、この情報をフォトセンサ（情報認識手段）303 で認識して取り込むことができる。このようにすれば、補正チップを分析装置に挿入したり、補正值を入力したりして予め設定しておく手間を省略できるとともに、入力ミスや補正忘れ等を防止することもできる。

図 29 (b) はその変形例であり、センサチップ 3 の挿入側端部に孔 304 をあけておき、その孔 304 の個数やピッチ等を分析装置側のフォトセンサ 305 で検出するものである。この場合も孔 304 の個数やピッチ等を補正に関

する情報に応じて設定すれば同様の効果が得られる。

(第 23 の実施形態)

図 30 に本発明の第 23 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成する分析装置 1 及びセンサパック 2 の関連部分の概略構成を示す。分析装置 1 及びセンサチップ 3 の主要部の構成は第 1 の実施形態と同様であるので説明を省略する。

本実施形態は、第 22 の実施形態と同様の構成を分析装置 1 とセンサパック 2 とで実現したものである。

図 30 (a) は、センサパック 2 の側縁部に所定の大きさの切欠部 (情報保持手段) 307 を形成し、これを分析装置 1 の開口部 11 内に臨むフォトセンサ (情報認識手段) 308 で検出するものである。同様に、センサチップ 3 のロット、補正值又は製造日等の情報に応じて切欠部 307 の大きさを設定しておけば、この情報をフォトセンサ 308 で認識して取り込むことができる。このようにすれば、補正チップを分析装置に挿入したり、補正值を入力したりして予め設定しておく手間を省略することができるとともに、入力ミスや補正忘れ等を防止することもできる。

図 30 (b) は、センサパック 2 の側縁部に所定の大きさ、個数及びピッチの切欠部 309 (情報保持手段) を形成し、これを分析装置 1 の開口部 11 内に臨むフォトセンサ (情報認識手段) 310 で検出するものである。センサチップ 3 のロット、補正值又は製造日等の情報に応じて切欠部 309 の大きさを設定しておけば、この情報をフォトセンサで認識して取り込むことができる。

図 30 (c) は、センサパック 2 の側縁部に所定の個数、ピッチで凸部 (情報保持手段) 311 を形成しておき、センサパック 2 の挿入時にこの突部で分析装置 1 の開口部 11 内に臨むスイッチ (情報認識手段) 312 を作動させるものである。センサチップ 3 のロット、補正值又は製造日等の情報に応じて凸部 311 の個数、ピッチを設定しておけば、この情報をスイッチで認識して取り込むことができる。

図 30 (d) は、センサパック 2 の側縁部に所定の個数、ピッチで凹部 (情報保持手段) 313 を形成しておき、センサパック 2 の挿入時にこの突部で分

析装置 1 の開口部 1 1 内に臨むスイッチ 3 1 4（情報認識手段）を作動させるものである。センサチップ 3 のロット、補正值又は製造日等の情報に応じて凹部 3 1 3 の個数、ピッチを設定しておけば、この情報をスイッチ 3 1 4 で認識して取り込むことができる。

図 3 0（e）は、センサパック 2 上にバーコード状のパターン（情報保持手段）3 1 5 を印刷しておき、センサパック 2 の挿入時にこのパターン 3 1 5 を分析装置 1 の開口部 1 1 内に臨むフォトセンサ（情報認識手段）3 1 6 で読み取るものである。センサチップ 3 のロット、補正值又は製造日等の情報をバーコード状のパターンに変換して印刷しておけば、この情報をスイッチで認識して取り込むことができる。

図 3 0（f）は、センサパック 2 の先端部の片側を切り欠いて斜面（情報保持手段）3 1 7 を形成し、分析装置 1 の開口部 1 1 内に突出するカム 3 1 8 を回転させるものである。カム 3 1 8 は所定の軸を中心として回転可能に取り付けられており、回転中心からカム 3 1 8 の周面までの距離が周方向で異なっている。センサチップ 3 を開口部 1 1 から挿入することによって、斜面 3 1 7 がカム 3 1 8 の周面と当接し、斜面 3 1 7 の角度に応じてカム 3 1 8 は軸の回りに回転するので、この回転角により斜面 3 1 7 の角度を検出することができる。センサチップ 3 のロット、補正值又は製造日等の情報に応じて斜面 3 1 7 の角度を設定しておけば、この情報をカム 3 1 8 の回転角検出手段によって認識して取り込むことができる。カム 3 1 8 及び回転角検出手段によって情報認識手段が構成される。

図 3 0（g）は、センサパック 2 の先端部の側縁部を切り欠いて段部（情報保持手段）3 1 8 を形成し、分析装置 1 の開口部内に設けられた可動部 3 1 9 を押し込むものである。センサパック 2 の挿入方向に移動可能に設けられた可動部 3 1 9 は、開口部 1 1 側にバネによって付勢されており、センサパック 2 の段部 3 1 8 の位置に応じて移動し、その移動量を検出できるようになっている。従って、センサチップ 3 のロット、補正值又は製造日等の情報に応じて段部 3 1 8 の位置を設定しておけば、この情報を可動部 3 1 9 の移動量検出手段によって認識して取り込むことができる。図 3 0（h）のように、センサパッ

ク 2 の先端部の片側を切り欠いて斜面（情報保持手段） 3 2 0 を形成してもよい。斜面の角度によって可動部の移動量が定まるので、斜面の角度をセンサチップ 3 のロット、補正值又は製造日等の情報に応じて設定しておけば、同様にこの情報を可動部の移動量検出手段によって認識して取り込むことができる。可動部 3 1 9 及び移動量検出手段によって情報認識手段が構成される。

本実施形態における情報認識手段は、情報保持手段の情報が認識できるか否かによりセンサパック又はセンサチップの挿入方向の適否を判定する挿入方向判定手段として用いることもできる。

（第 2 4 の実施形態）

図 3 1 は本発明の第 2 4 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成する分析装置 1 及びセンサパック 2 の長手方向の断面図である。

分析装置 1 の主要部の構成は第 1 の実施形態、センサパック 2 の構成は第 1 6 の実施形態と同様であるので、同様の符号を用いて説明を省略する。

本実施形態では、図 3 1（a）に示すように、支持部材 1 2 の下面にカッター（開口形成手段） 1 2 5 を設けている。カッター 1 2 5 はくの字形をなし、基部 1 2 5 a はバネ 1 2 5 b を介して支持部材 1 2 の下面に連結され、下向きに屈曲する屈曲部 1 2 5 c の内側は支持部材 1 2 の軸 1 8 と平行に設けられた軸 1 8 1 に摺動可能に接している。基部 1 2 5 a と反対側の端部には軸方向に延びる刃 1 2 5 d が形成されている。センサパック 2 挿入時に支持部材 1 2 が上面側へ退避している場合には、カッター 1 2 5 の刃 1 2 5 d も同様に退避しており、挿入時のセンサパック 2 に干渉することはない（図 3 1（b））。センサパック 2 がスライダ 1 6 に当接した後もさらに押し込むと、支持部材 1 2 の突出部 1 9 がスライダ 1 6 の段部 1 6 1 にはまり込み、支持部材 1 2 が軸 1 8 を中心として時計回りに回転する（図 3 1（c））。このとき、保持部材 1 3 がセンサチップ 3 の孔 7 を貫通しベース 6 に当接して停止した状態で、刃 1 2 5 d は窪み 6 1 の斜面 6 1 a 上の位置でフィルム 5 に挿入方向と反対方向から若干食い込んでいる。次に、センサパック 2 を引くと、刃 1 2 5 d はさらに食い込んでフィルム 5 を破断して開口を形成するとともに、センサパック 2 の移動に連れて斜面 6 1 a 上を移動するので、カッター 1 2 5 は反時計回りに回

転する（図 3 1（d））。このとき、バネ 1 2 5 b が伸び、基部 1 2 5 a はバネ 1 2 5 b の付勢力によって時計回りに付勢され、斜面 6 1 a 側にさらに食い込み開口を広げる。さらに、ベース 6 とフィルム 5 を抜き去ることにより、センサチップ 3 が保持部材 1 3 によって確実に保持されるとともに、接続電極 1 4 が端子電極部 3 2 c に電氣的に接続される（図 3 1（e））。次に、ボタン 1 2 3 を押すことにより、支持部材 1 2 が反時計回りに回転して、スライダ 1 6 が開口部 1 1 方向に移動するとともに保持部材 1 3 による保持が解除されるので、センサチップ 3 が開口部 1 1 から廃棄可能となる（図 3 1（f））。

このようにすれば、センサチップ 3 の先端でフィルム 5 を破く必要がなく、また、センサチップ 3 の取り出し時の抵抗感がなく、力を使わずにセンサチップの取り出し、装着が完了する。

（第 2 5 の実施形態）

図 3 2 に本発明の第 2 5 の実施形態に係る試料成分分析システムを構成する分析装置 1 のブロック図を示す。

本実施形態では、分析装置 1 がスピーカ等の音声発生部（音声発生手段）6 0 1 を備えている。接続電極 1 4 及び増幅器、A/D コンバータ等の信号処理手段からなりセンサチップ 3 における反応情報を検出する反応情報検出部 6 0 2 から送られるデータに基づき情報処理部 6 0 3 において試料の特定成分の濃度算出等の成分分析処理を行う。また、検出部及びその信号処理手段からなるチップ装着情報検出部 6 0 4、フォトセンサ等及びその信号処理手段からなるチップ情報検出部 6 0 5 からのデータも情報処理部 6 0 3 に入力される。情報処理部 6 0 3 には、音声発生部 6 0 1 及び表示部 1 0 が接続されており、情報処理部 6 0 3 から出力されるデータ及びコマンドに基づいて、測定結果、センサチップをセットするまでの工程あるいは測定工程の案内、エラーや再測定指示等の情報を音声で知らせ又は文字、記号、図形によって視覚的に表示する。このように音声発生部 6 0 1 を設けたので、視力の弱い人でも操作が容易であり、結果が分かりやすい。

請 求 の 範 囲

1. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材料で包装したセンサパックと、

1つのセンサチップを含むセンサパックを受け入れる開口部と、前記開口部から受け入れたセンサパックのうちセンサチップを保持する保持手段とを有し、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置と、

を備えた試料成分分析システム。

2. 前記センサチップは保持手段と係合するための係合手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

3. 前記保持手段は前記包装材料を貫通して少なくとも前記センサチップまで至ることを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

4. 前記センサパックは使用者が保持するための保持部を有することを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

5. 前記包装材料はセンサチップの位置決め手段を有することを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

6. 前記分析装置は前記開口部からセンサチップのみが挿入された場合の該センサチップの位置決め手段を有することを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

7. 前記分析装置は前記保持手段による保持を解除するための保持解除手段を有することを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

8. 前記分析装置は、前記保持手段が前記センサパックから退避した退避状態と、前記センサチップを保持する保持状態との2つの状態を切り替える保持手段の状態切替手段を有し、

前記センサパック挿入時には保持手段は退避状態にあり、センサパック挿入完了後に保持状態となるように前記状態切替手段を切り替えることを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

9. 前記状態切替手段はセンサパックの挿入によって移動する可動部材によって作動することを特徴とする請求項8記載の試料成分分析システム。

10. 前記分析装置は、前記可動部材の移動によって作動する電源スイッチ

を備えたことを特徴とする請求項 9 記載の試料成分分析システム。

1 1. 前記分析装置は、前記保持手段の 2 つの状態の切替に連動して前記分析装置の電源を投入及び切断する電源スイッチを備えたことを特徴とする請求項 8 記載の試料成分分析システム。

1 2. 前記分析装置は、前記センサチップから前記反応部における反応情報を取り出すための反応情報取得手段を有し、
前記センサチップを前記保持手段で保持することによって前記反応情報取得手段の前記センサチップに対する位置決めを行うことを特徴とする請求項 1 記載の試料成分分析システム。

1 3. 前記保持手段によって前記センサチップを保持し、前記包装材を前記開口部から外すときに、前記センサチップが前記包装材に当接してこれを破断することによって前記包装材内から前記センサチップを取り出す試料成分分析システムであって、

前記センサチップが当接する前記包装材の部位に、前記センサチップが加える力を集中して受ける力受け部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の試料成分分析システム。

1 4. 前記センサチップは前記反応部から離れた部分から先に前記包装材から取り出されることを特徴とする請求項 1 3 記載の試料成分分析システム。

1 5. 前記分析装置は、前記センサチップから前記反応部における反応情報を取り出すための反応情報取得手段を有し、

前記保持手段に前記反応情報取得手段を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の試料成分分析システム。

1 6. 前記包装材は前記保持手段が貫通可能な貫通可能部と前記保持手段の貫通を阻止する貫通阻止部とを備え、

前記分析装置は、前記センサチップに接触して前記反応部における反応情報を取り出すための反応情報取得手段と、

前記反応情報取得手段が前記センサパックから離間又は軽く接触する第 1 状態と前記センサチップに接触する第 2 状態の 2 つの状態を切り替える反応情報取得手段の状態切替手段と、を備え、

前記状態切替手段は、前記保持手段が前記貫通可能部を貫通して前記センサチップを保持している場合に前記第 1 状態とし、前記包装材が前記開口部から取り除かれ前記保持手段がセンサチップのみを保持している場合に前記第 2 状態とすることを特徴とする請求項 3 記載の試料成分分析システム。

17. 前記センサパックは、乾燥剤を含むことを特徴とする請求項 1 記載の試料成分分析システム。

18. 前記センサパックは、使用者が保持するための保持部を有し、
前記乾燥剤を収納する乾燥剤収納部を前記保持部に設けたことを特徴とする請求項 17 記載の試料成分分析システム。

19. 前記分析装置の開口部に対して前記センサパックの挿入されるべき向きが規定されており、

前記所定の向きと異なる向きからみた前記センサパックの断面形状が、該センサパックを受け入れる方向からみた前記開口部の断面形状と異なることを特徴とする請求項 1 記載の試料成分分析システム。

20. 前記センサチップは略板形状をなし、前記センサパック及び前記開口部は略板形状のセンサチップの面に対し、一方の面側と他方の面側とで非対称な形状を有することを特徴とする請求項 19 記載の試料成分分析システム。

21. 前記センサチップは略板形状をなし、前記センサパック及び前記開口部は略板形状のセンサチップの面方向に沿う一方の側と他方の側とで非対称な形状を有することを特徴とする請求項 19 記載の試料成分分析システム。

22. 前記分析装置の開口部に対して前記センサチップの挿入されるべき方向が規定されており、

前記センサパックは、前記挿入されるべき方向側とその反対方向側とで異なる形状を有することを特徴とする請求項 1 記載の試料成分分析システム。

23. 前記分析装置に設けられた検出部と、前記センサパックの所定位置に設けられた被検出部とを有し、前記センサパックの挿入状態を検出する挿入状態検出手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の試料成分分析システム。

24. 前記分析装置は、前記開口部に対して所定の挿入方向に挿入された前記センサチップから前記反応部における反応情報を取り出すための第 1 の反応

情報取得手段と、前記所定の挿入方向と異なる方向から前記開口部に挿入された前記センサチップから前記反応部における反応情報を取り出すための第2の反応情報取得手段と、を備えたことを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

25. 前記センサパック及び前記センサチップの少なくともいずれか一方にセンサチップに関する情報を保持する情報保持手段を設け、前記分析装置に前記情報保持手段に保持された情報を認識する情報認識手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

26. 前記情報認識手段によって前記情報保持手段の情報を認識できるか否かにより前記センサチップの挿入方向の適否を判定する挿入方向判定手段を備えたことを特徴とする請求項25記載の試料成分分析システム。

27. 前記分析装置が前記センサパックの包装材に開口を形成する開口形成手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

28. 前記分析装置に音声発生手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の試料成分分析システム。

29. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、1つのセンサチップを含むセンサパックを受け入れる開口部と、該開口部から受け入れたセンサパックのうちセンサチップを保持する保持手段とを有し、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサチップであって、

前記分析装置の保持手段と係合する係合手段を備えたセンサチップ。

30. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

使用者が保持するための保持部を備えたセンサパック。

31. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記包装材に前記センサチップの位置決め手段を備えたセンサパック。

32. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記保持手段によって前記センサチップを保持し、前記包装材を前記開口部から外すときに、前記センサチップが前記包装材に当接してこれを破断することによって前記包装材内から前記センサチップを取り出すようになっており、

前記センサチップが当接する前記包装材の部位に、前記センサチップが加える力を集中して受ける力受け部を備えたセンサパック。

33. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

乾燥剤を含むセンサパック。

34. 使用者が保持するための保持部を有し、

前記乾燥剤を収納する乾燥剤収納部を前記保持部に設けたことを特徴とする請求項33記載のセンサパック。

35. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記分析装置の開口部に対して前記センサパックの挿入されるべき向きが規定されており、前記所定の向きと異なる向きからみたときに、前記センサパックを受け入れる方向からみた前記開口部の断面形状と異なる断面形状を有するセンサパック。

36. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記分析装置の開口部への挿入方向側と、その反対方向側とで異なる形状を有することを特徴とするセンサパック。

37. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセン

サパックと、情報認識手段を有し、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記情報認識手段によって認識可能な情報を保持した情報保持手段を備えたセンサパック。

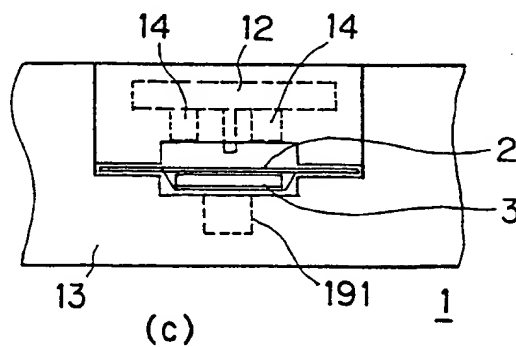
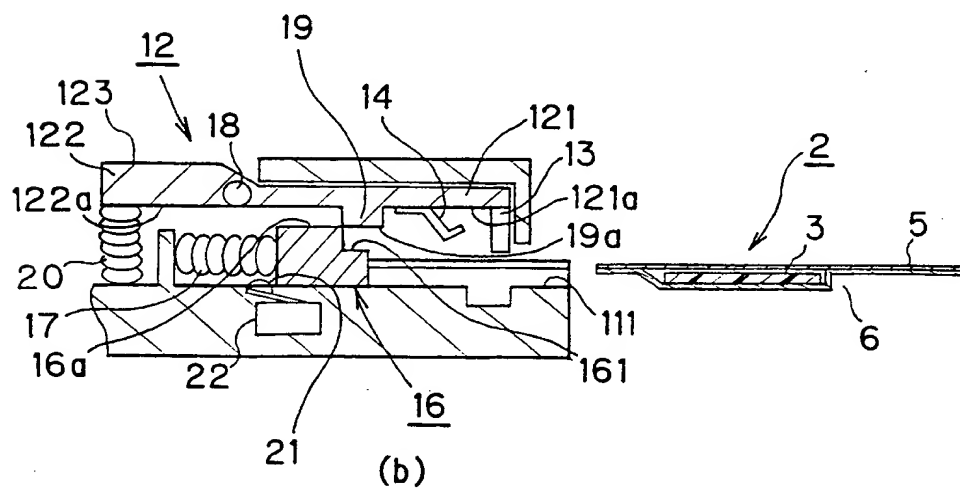
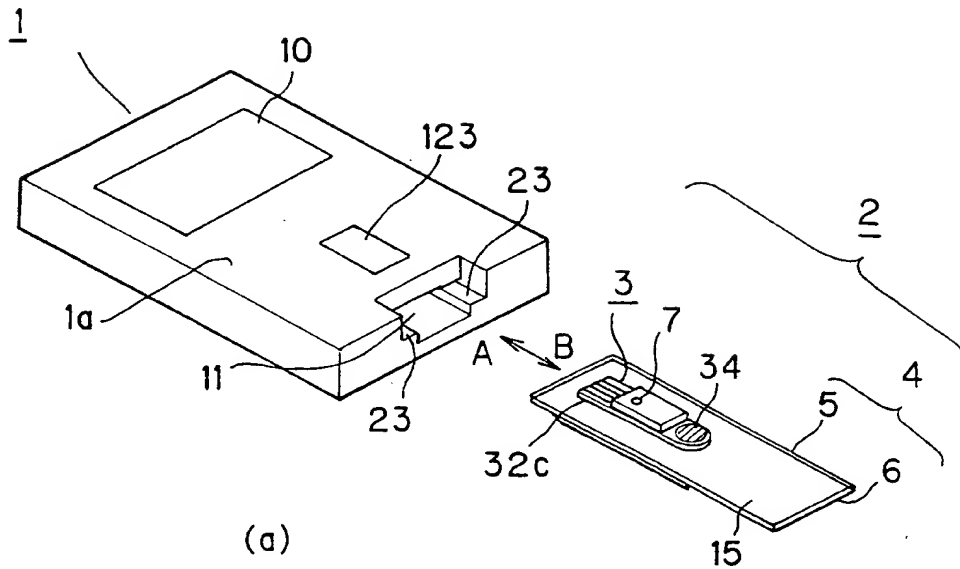


FIG. 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

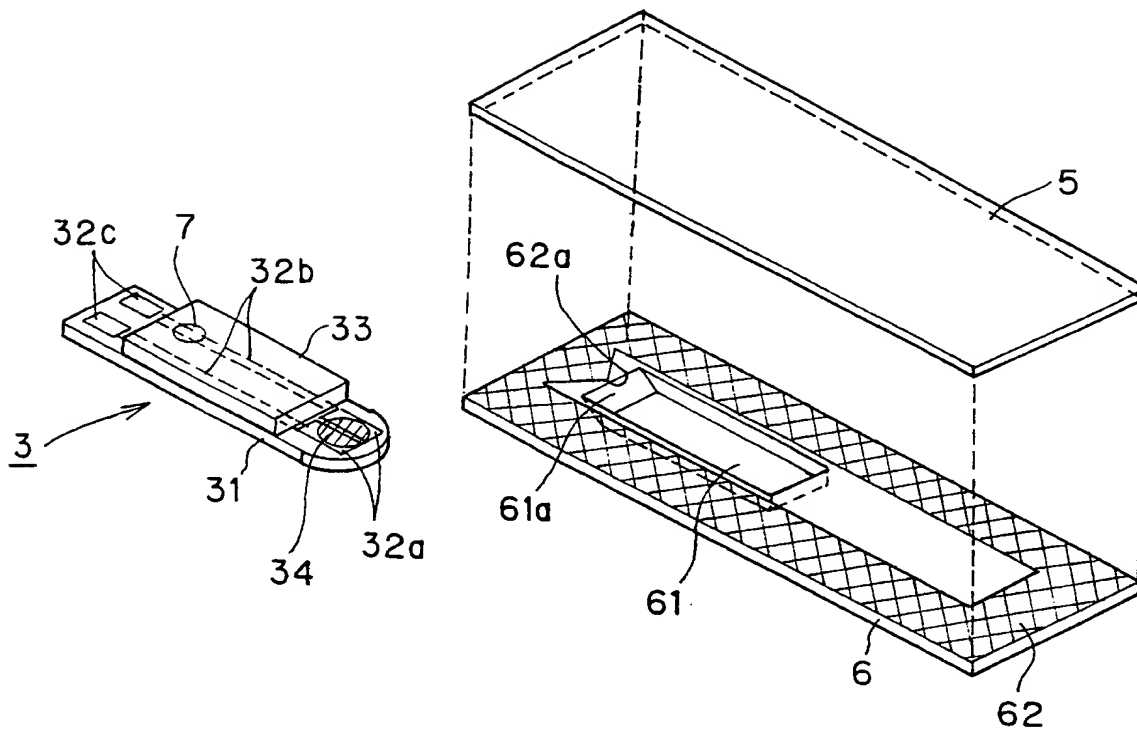


FIG. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

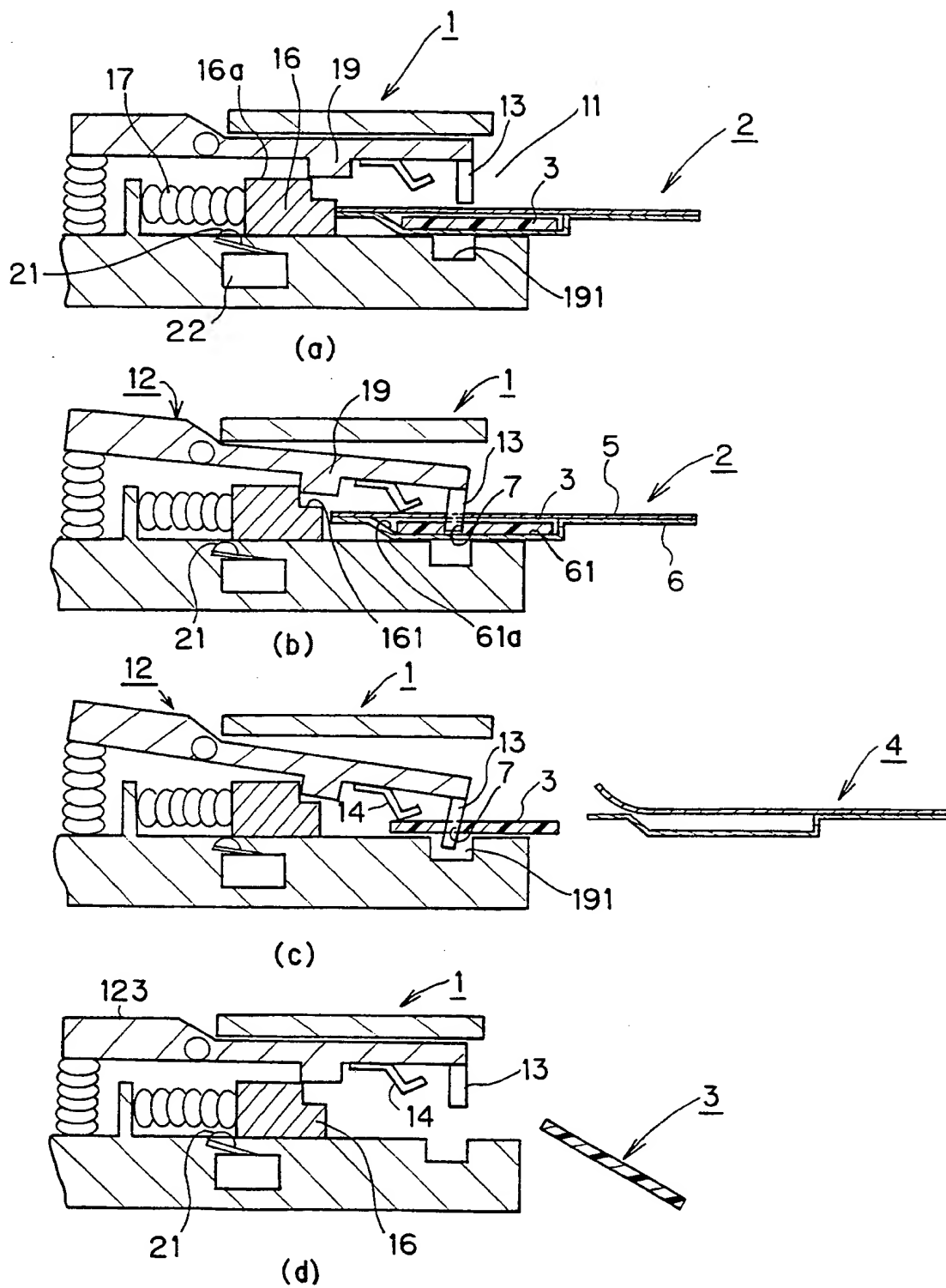


FIG. 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)

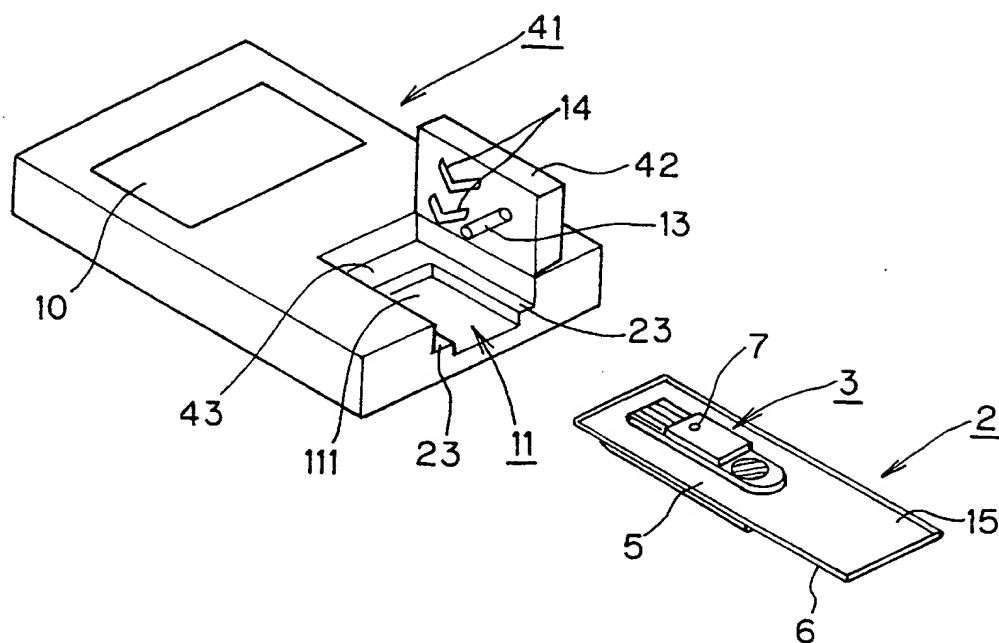


FIG. 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

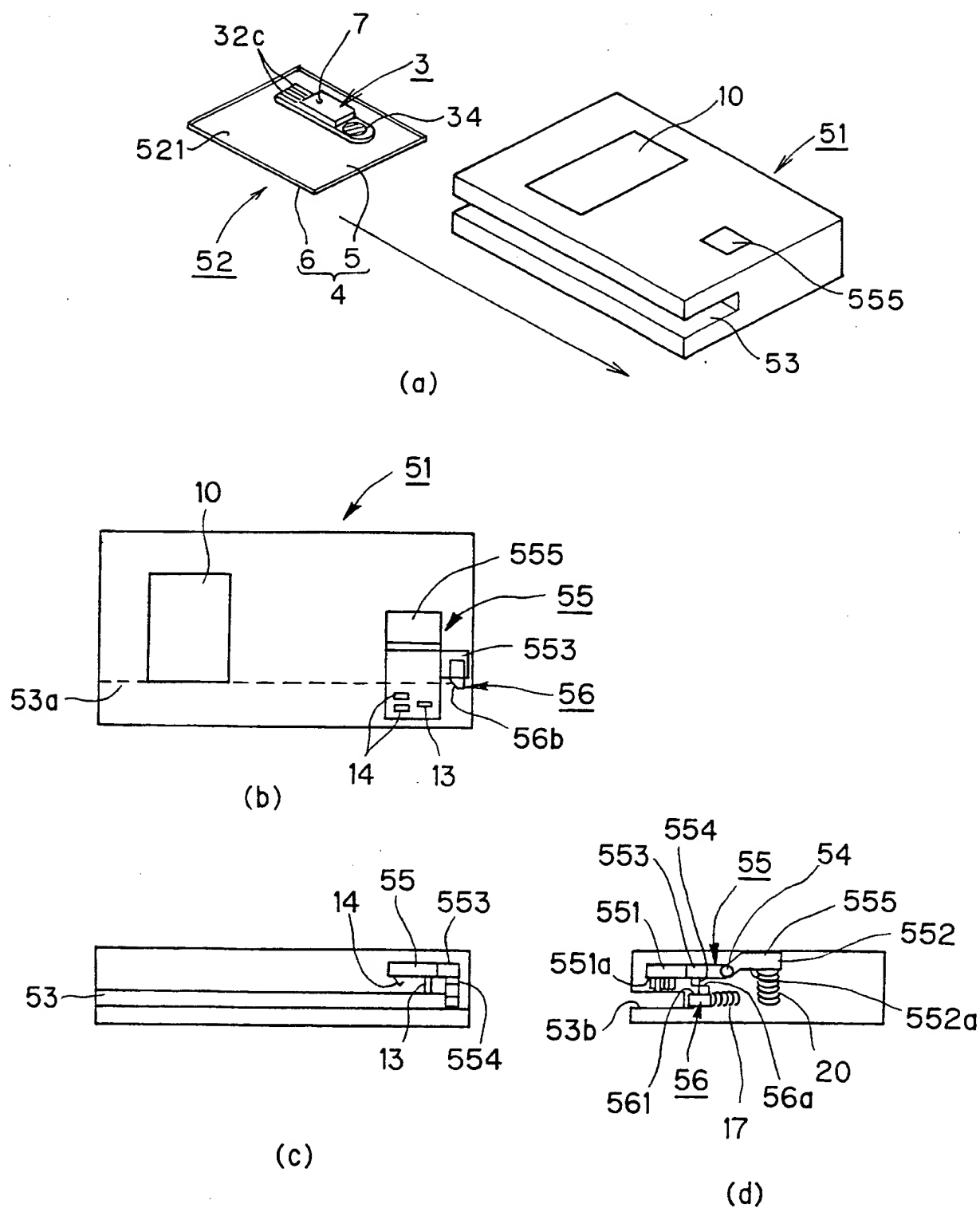


FIG. 5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

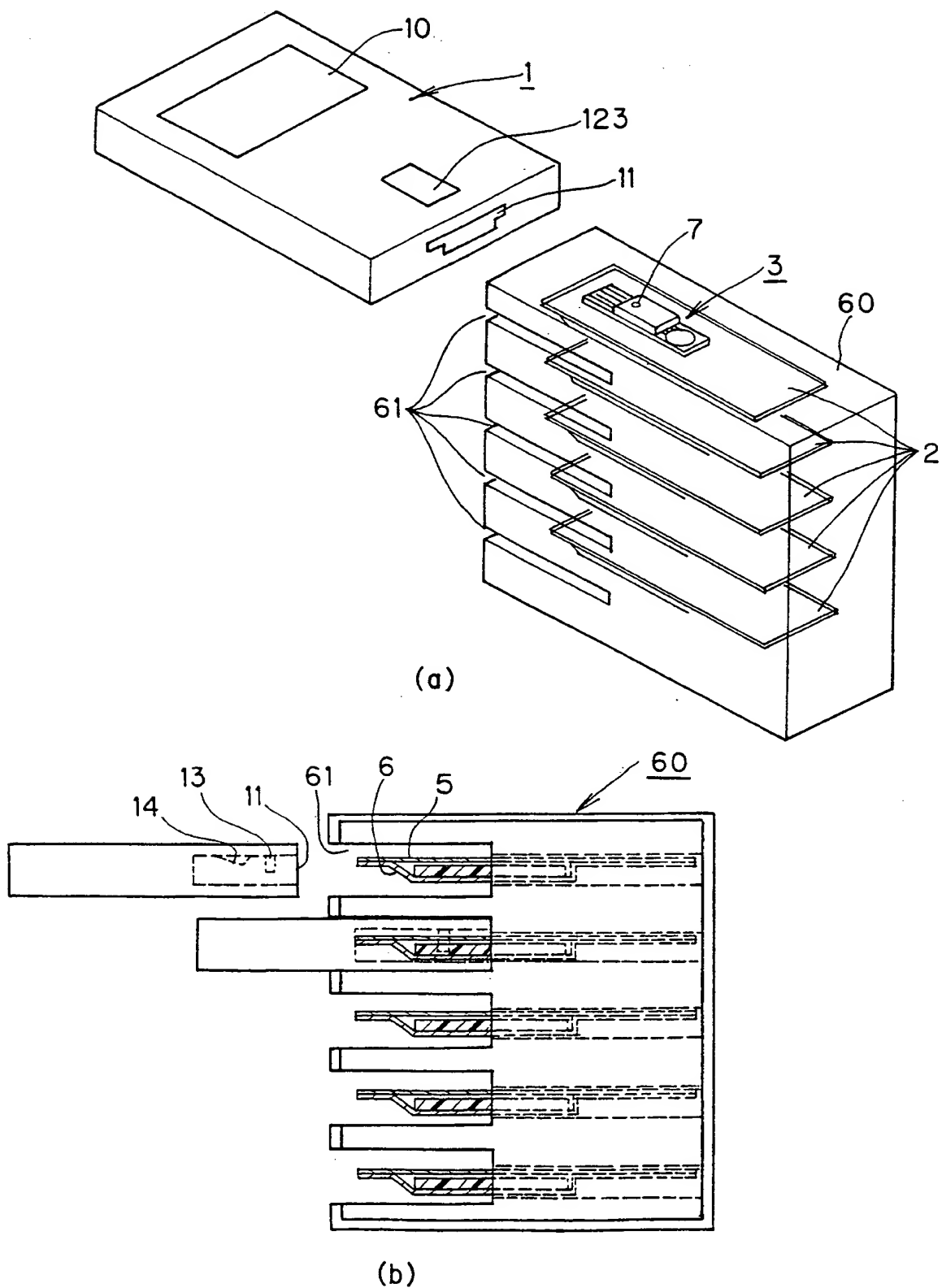


FIG. 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

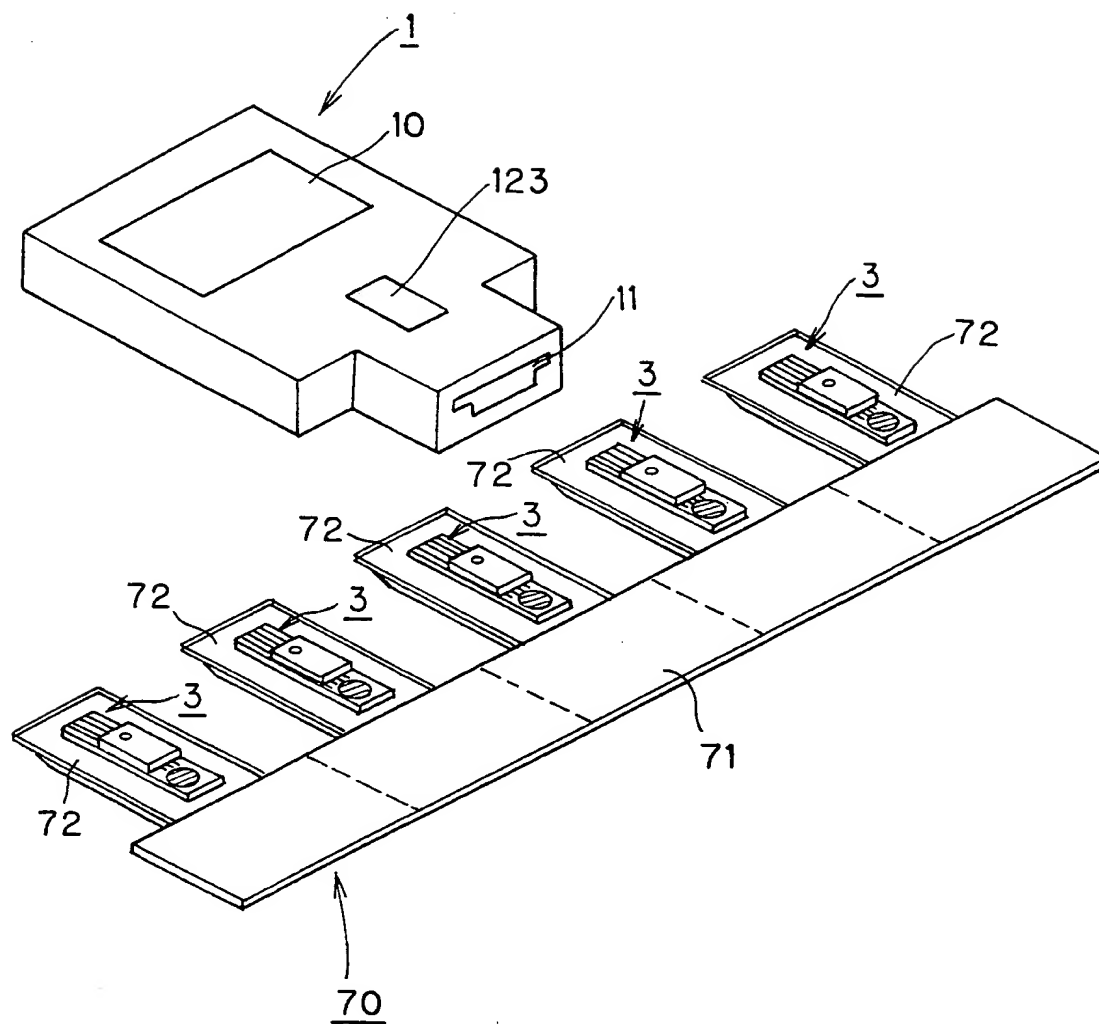


FIG. 7

THIS PAGE BLANK (USPTO)

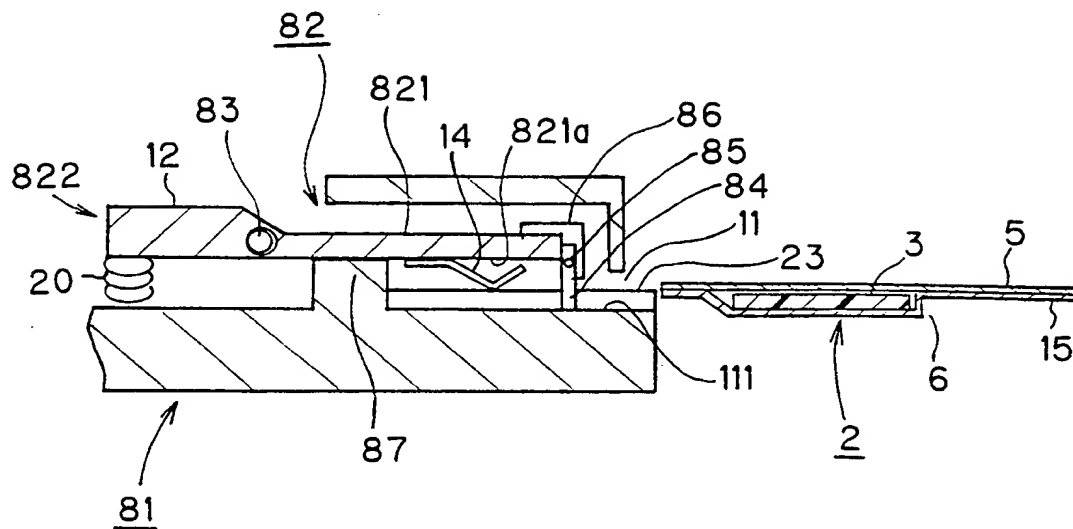


FIG. 8

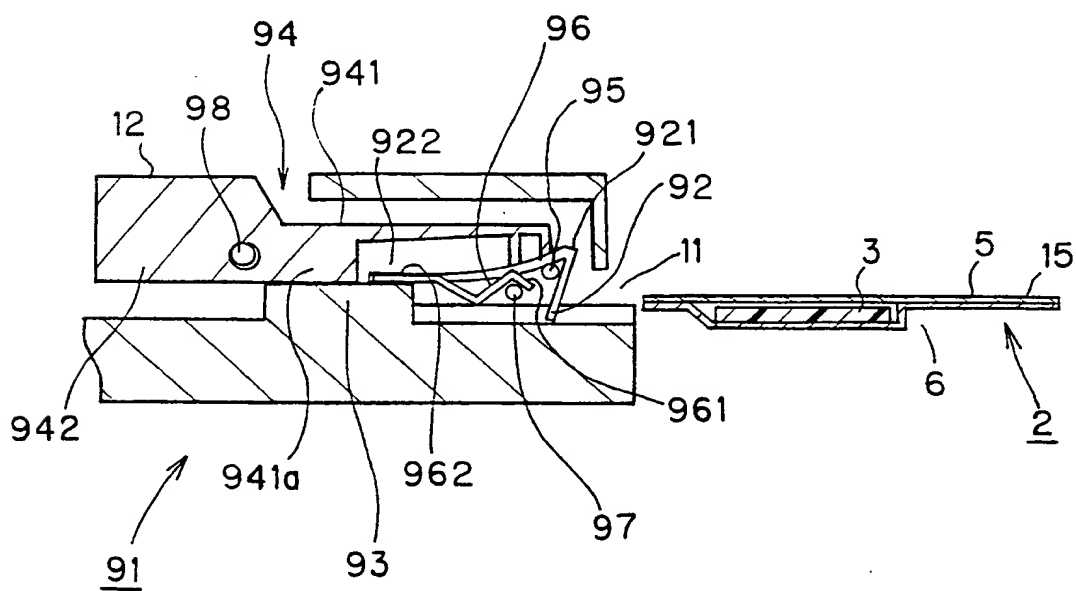
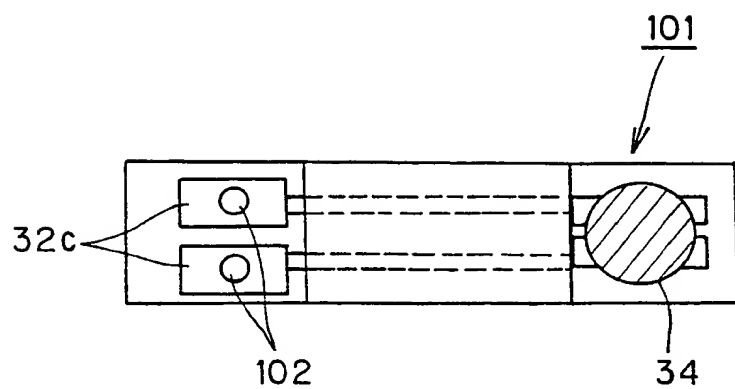
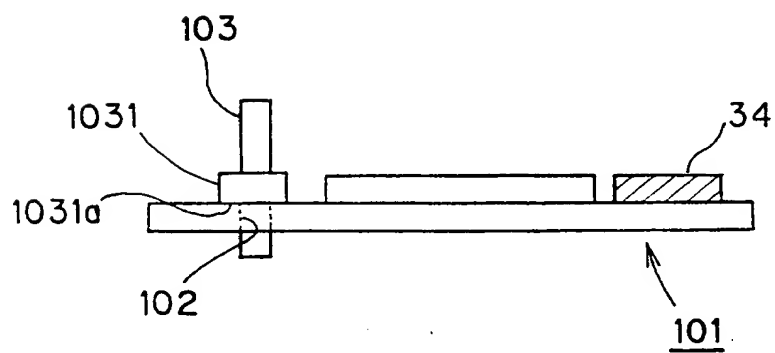


FIG. 9

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(a)



(b)

FIG. 10

THIS PAGE BLANK (USPTO)

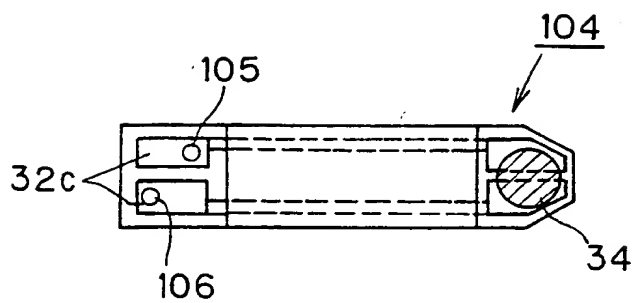
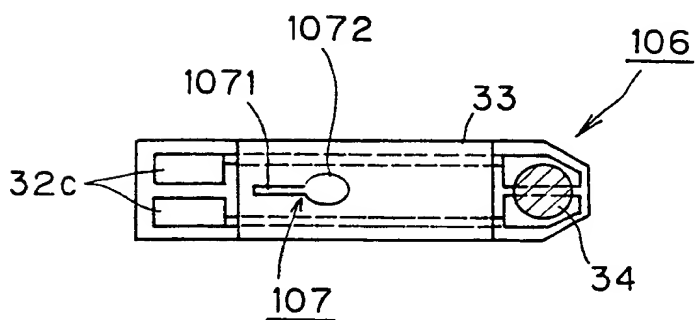
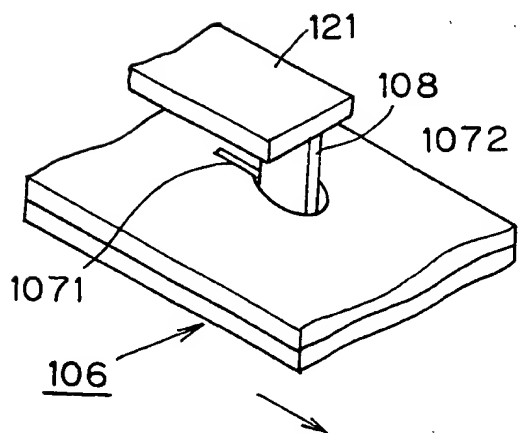


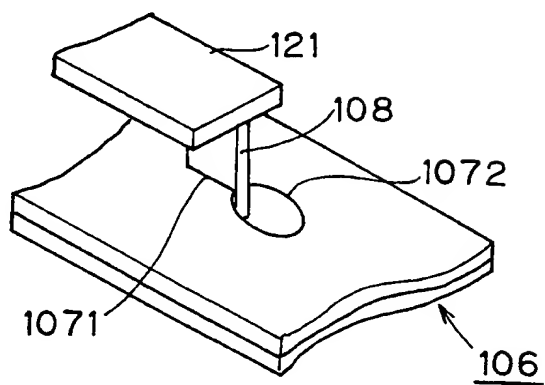
FIG. 11



(a)



(b)



(c)

FIG. 12

THIS PAGE BLANK (USPTO)

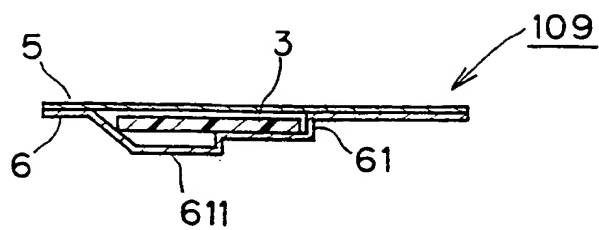
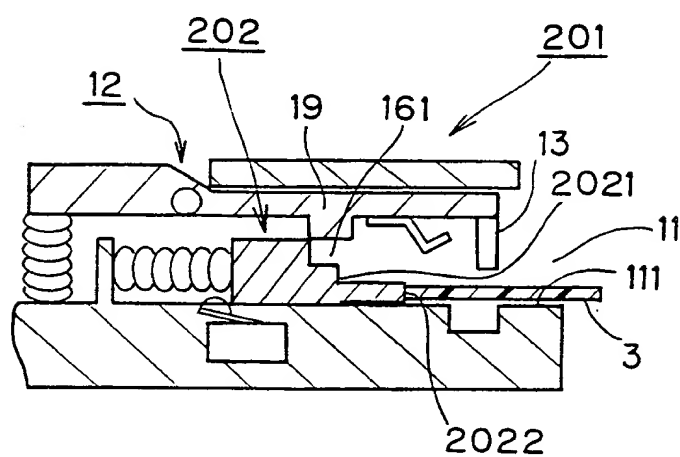
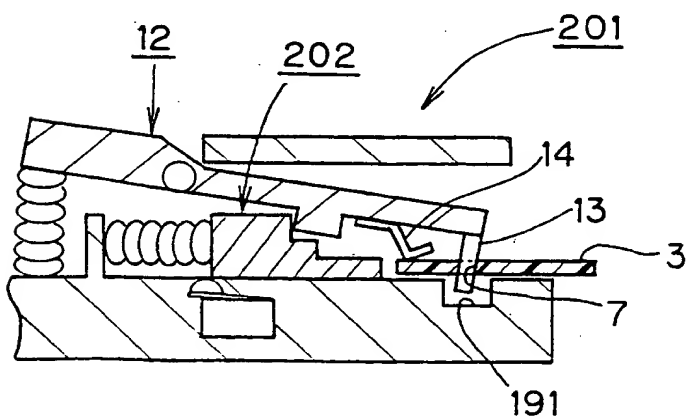


FIG. 13



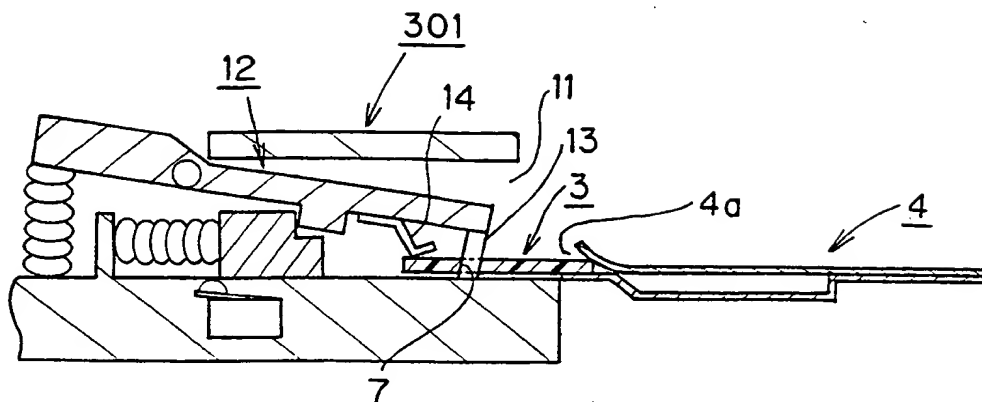
(a)



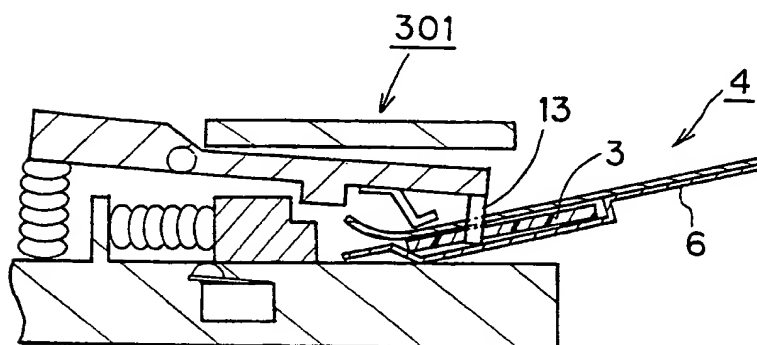
(b)

FIG. 14

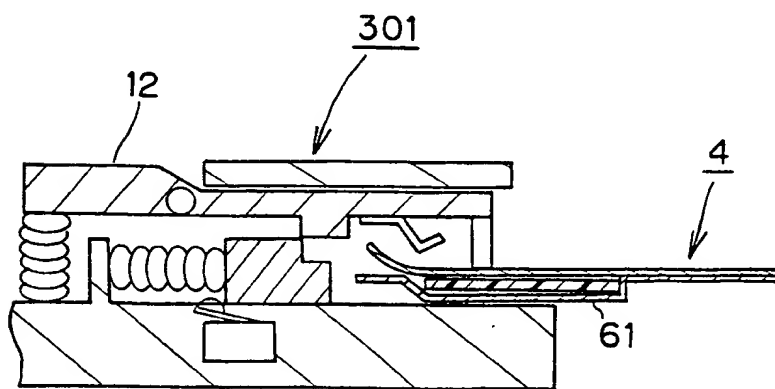
THIS PAGE BLANK (USPTO)



(a)



(b)



(c)

FIG.15

THIS PAGE BLANK (USPTO)

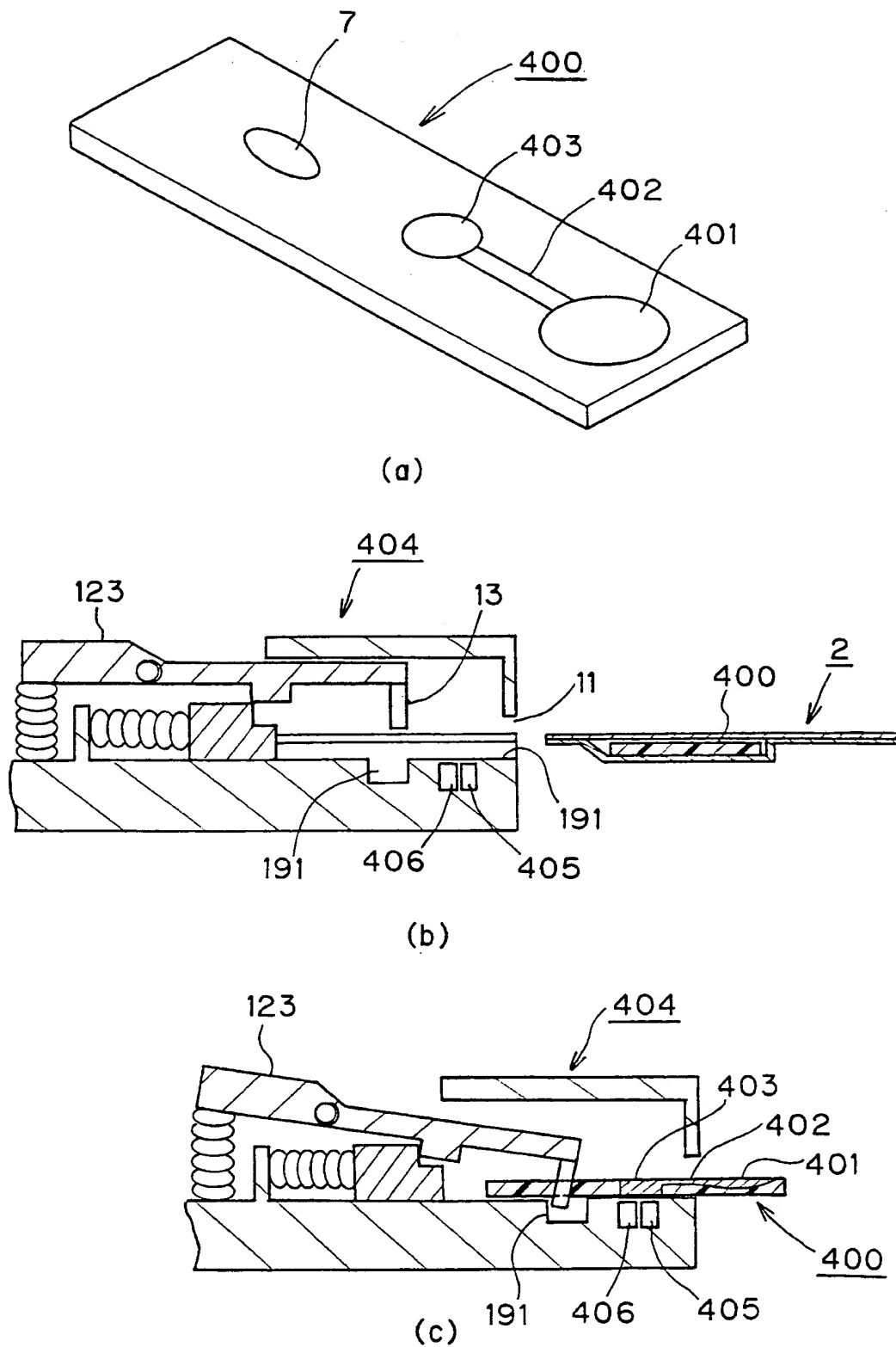
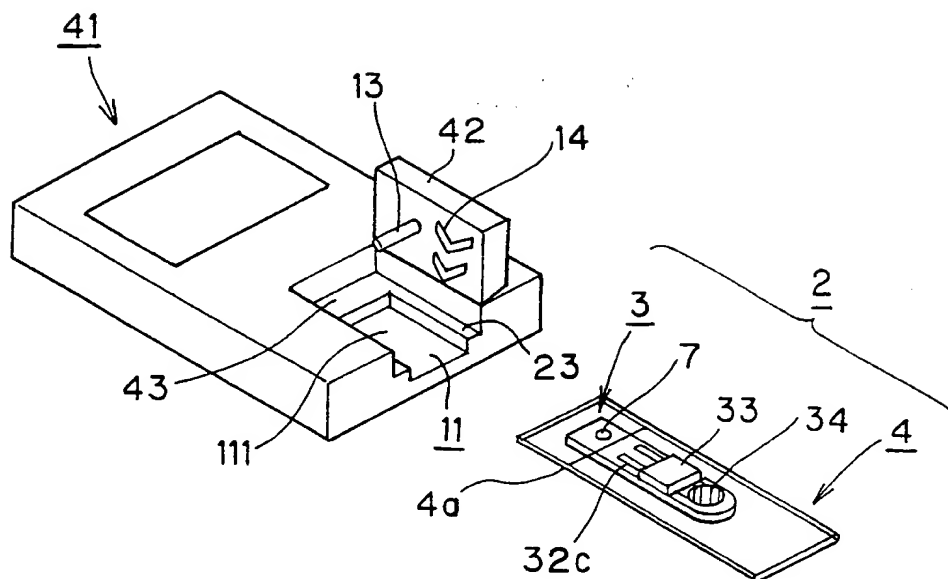
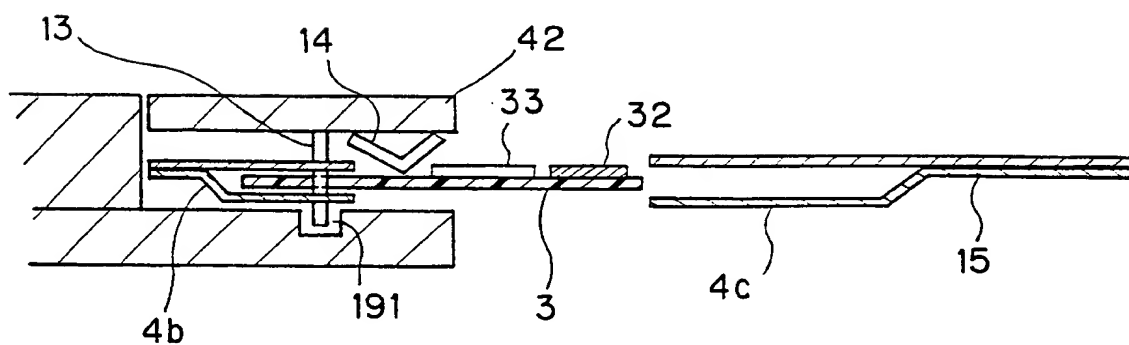


FIG.16

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(a)



(b)

FIG.17

THIS PAGE BLANK (USPTO)

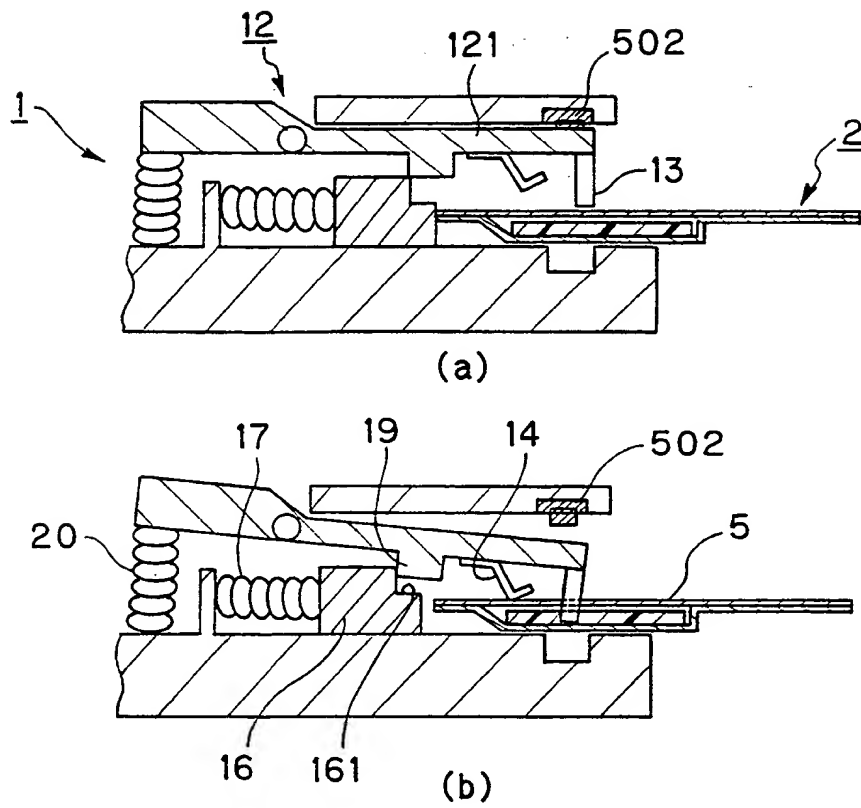


FIG. 18

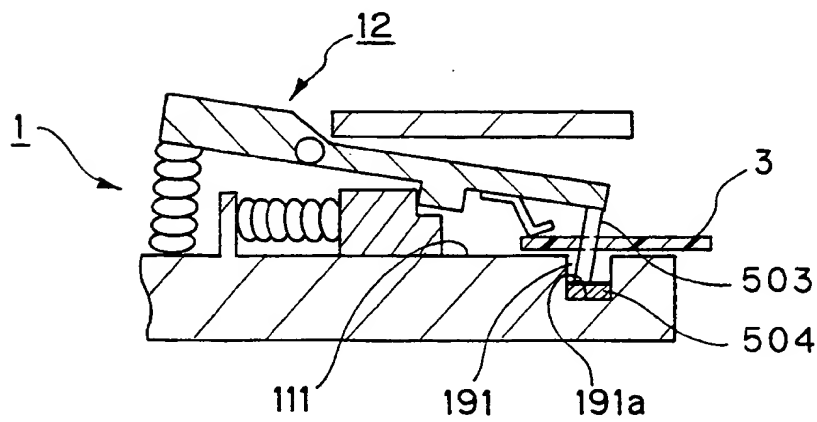


FIG. 19

THIS PAGE BLANK (USPTO)

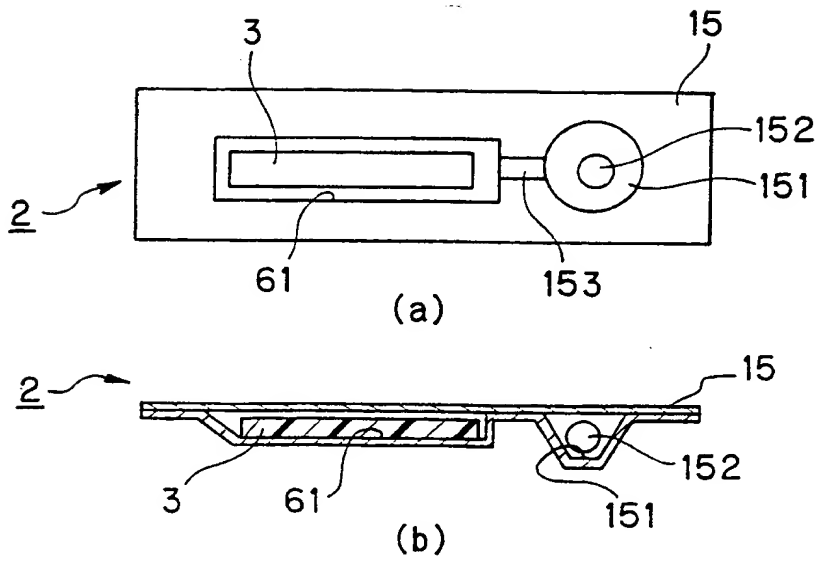


FIG. 20

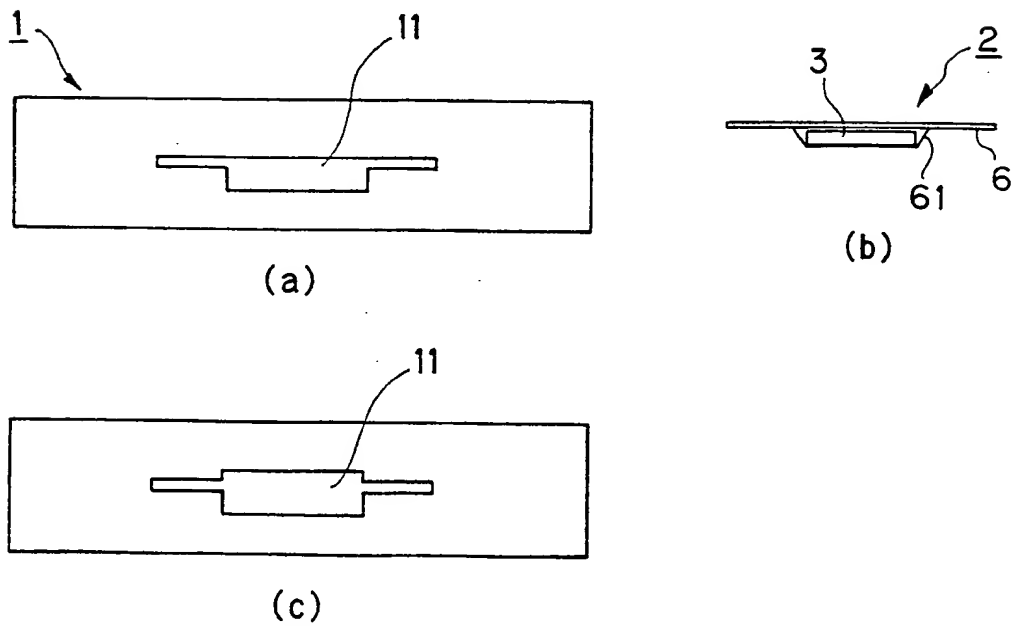
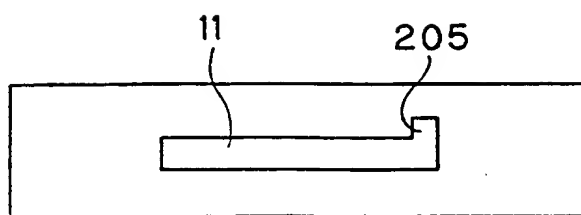
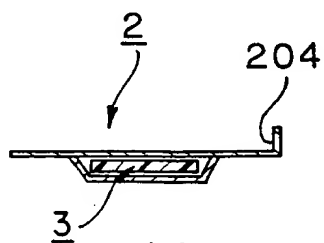


FIG. 21

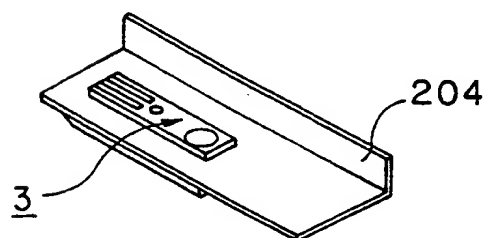
THIS PAGE BLANK (USPTO)



(a)



(b)



(c)

FIG. 22

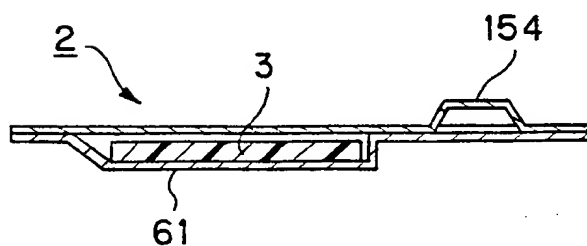


FIG. 23

THIS PAGE BLANK (USPTO)

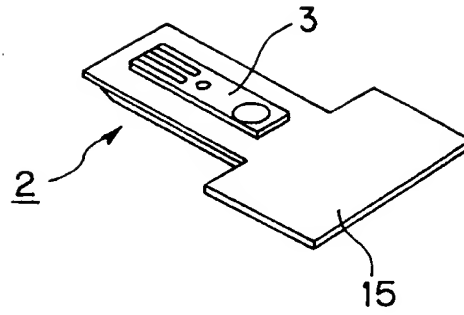


FIG. 24

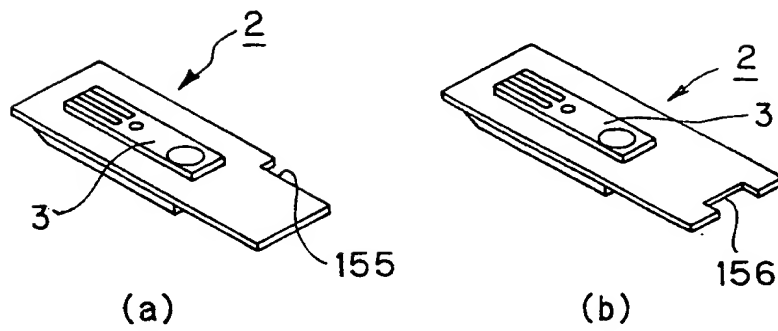
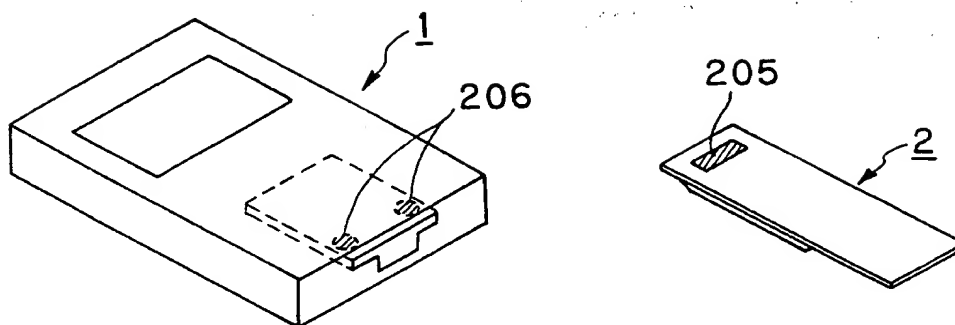
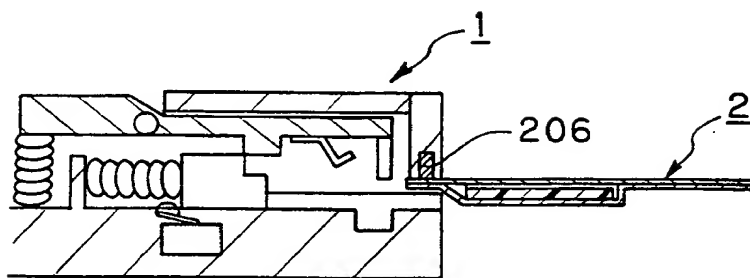


FIG. 25

THIS PAGE BLANK (USPTO)

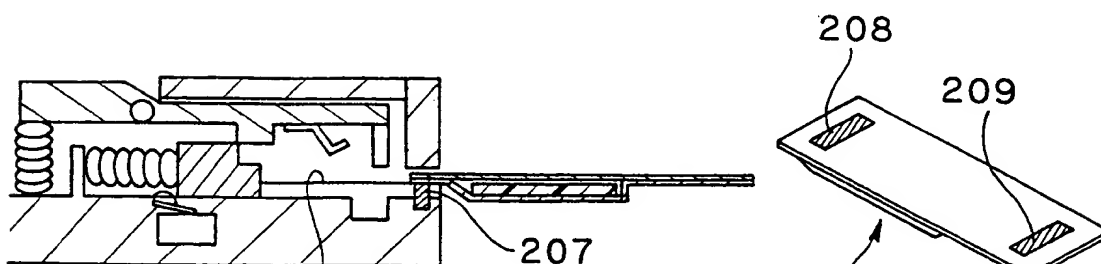


(a)



(b)

FIG. 26



(a)

(b)

FIG. 27

THIS PAGE BLANK (USPTO)

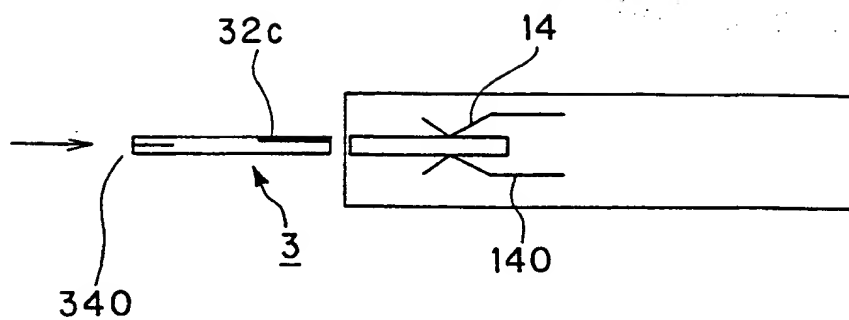


FIG. 28

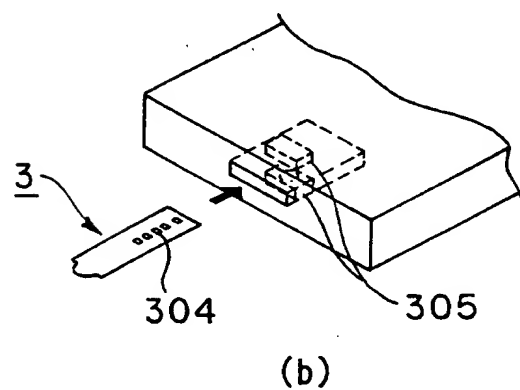
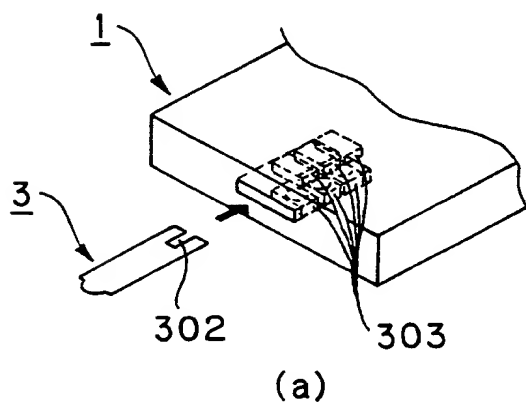


FIG. 29

THIS PAGE BLANK (USPTO)

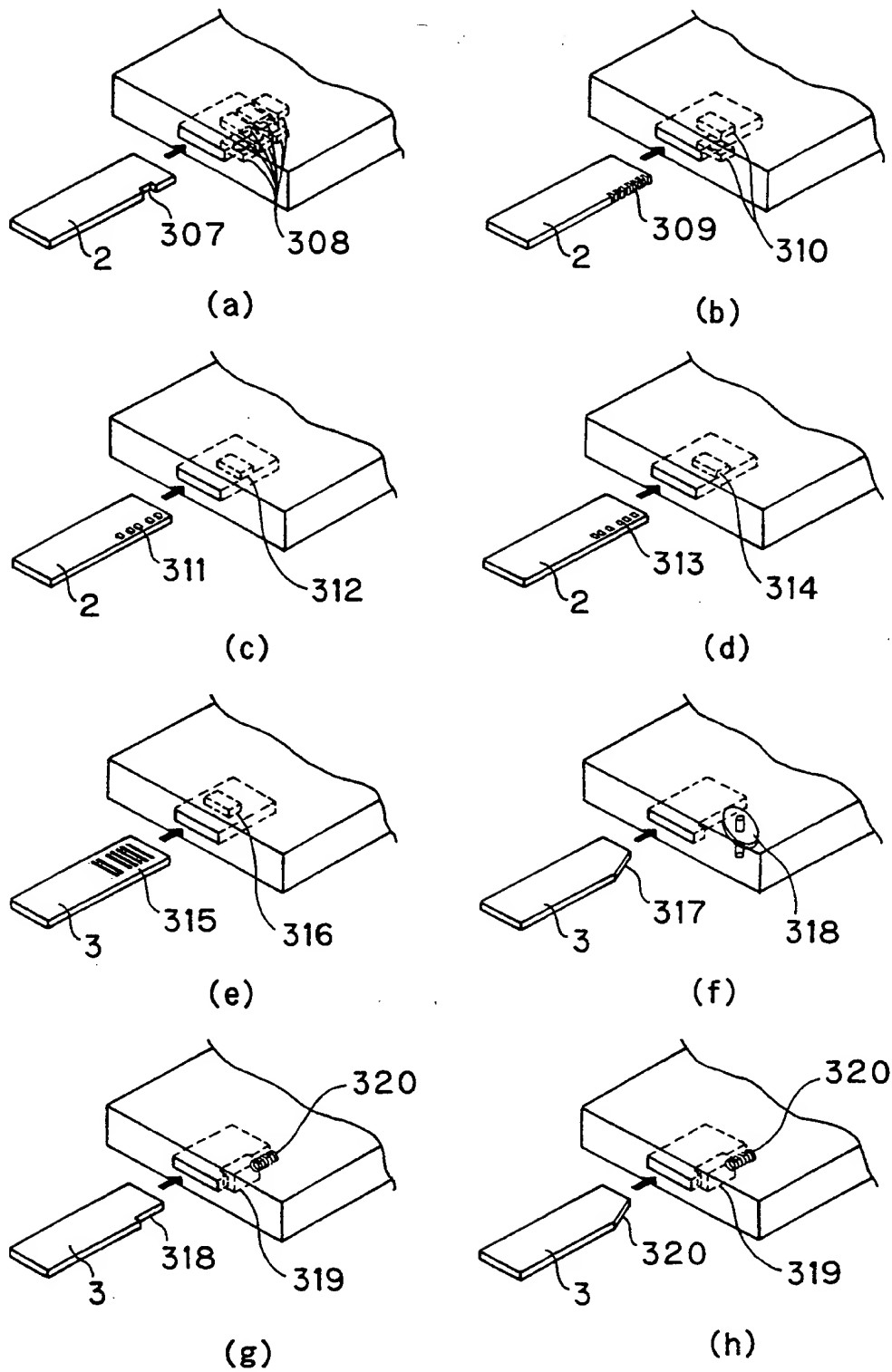


FIG. 30

THIS PAGE BLANK (USPTO)

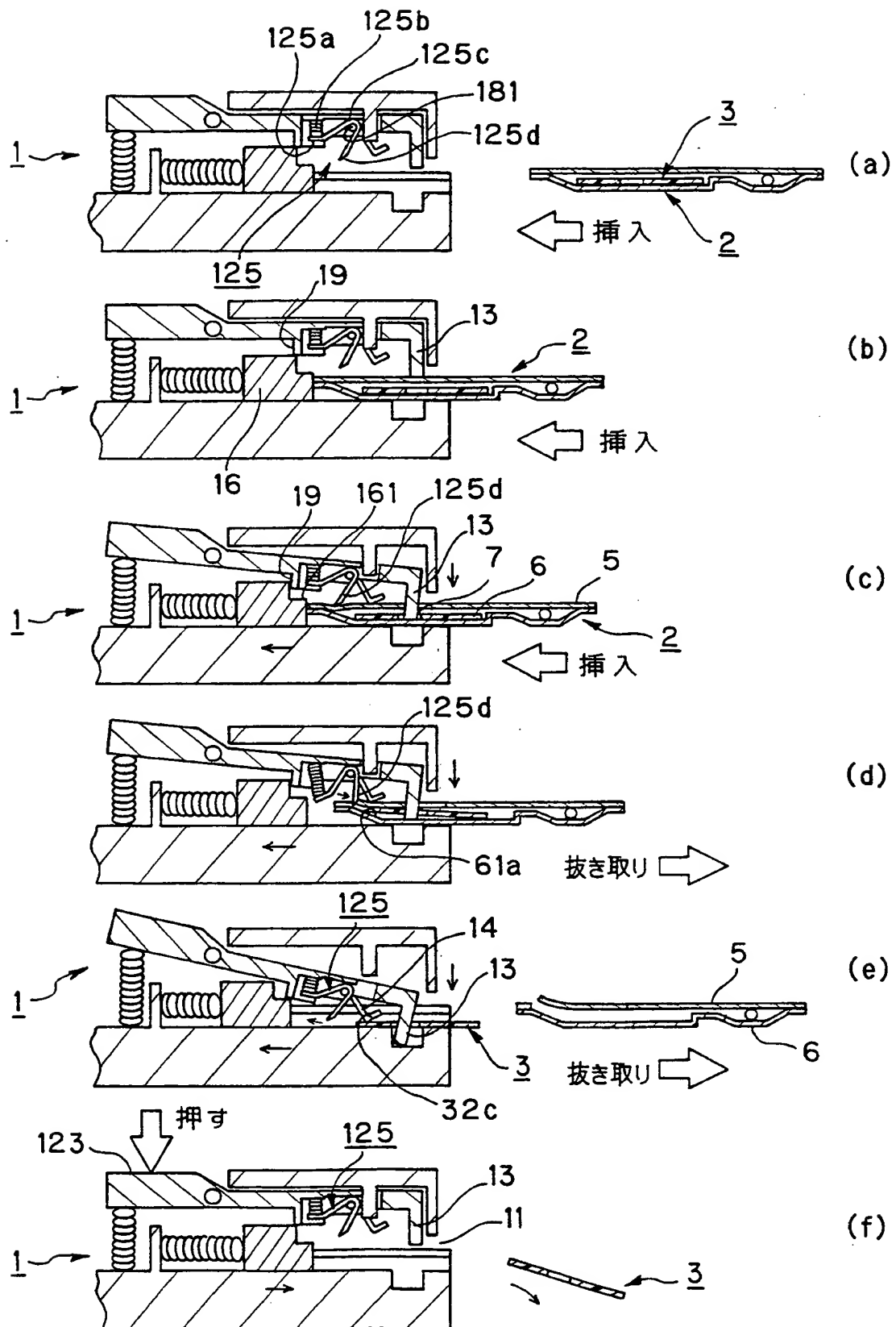


FIG.31

THIS PAGE BLANK (USPTO)

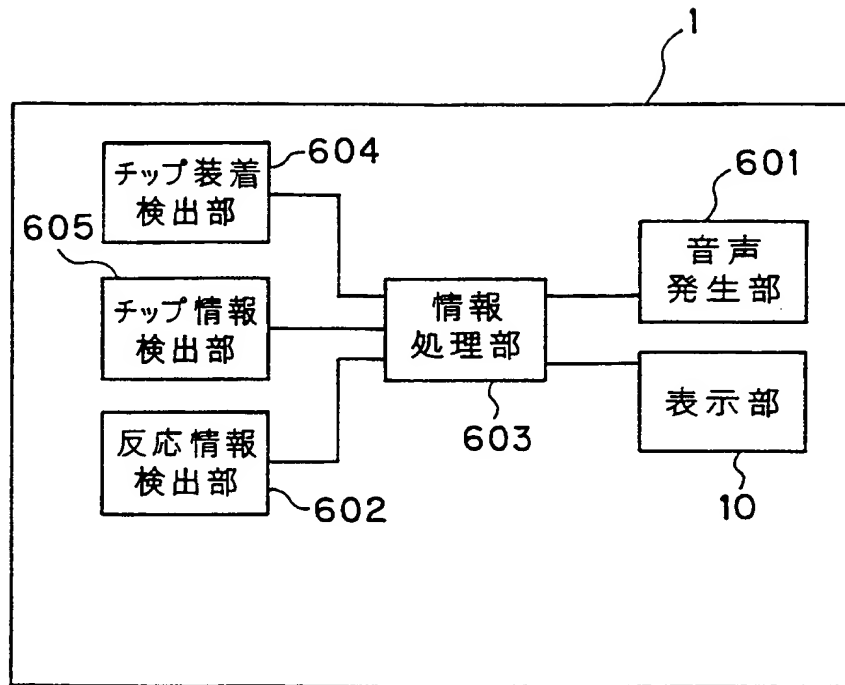


FIG.32

THIS PAGE BLANK (USPTO)

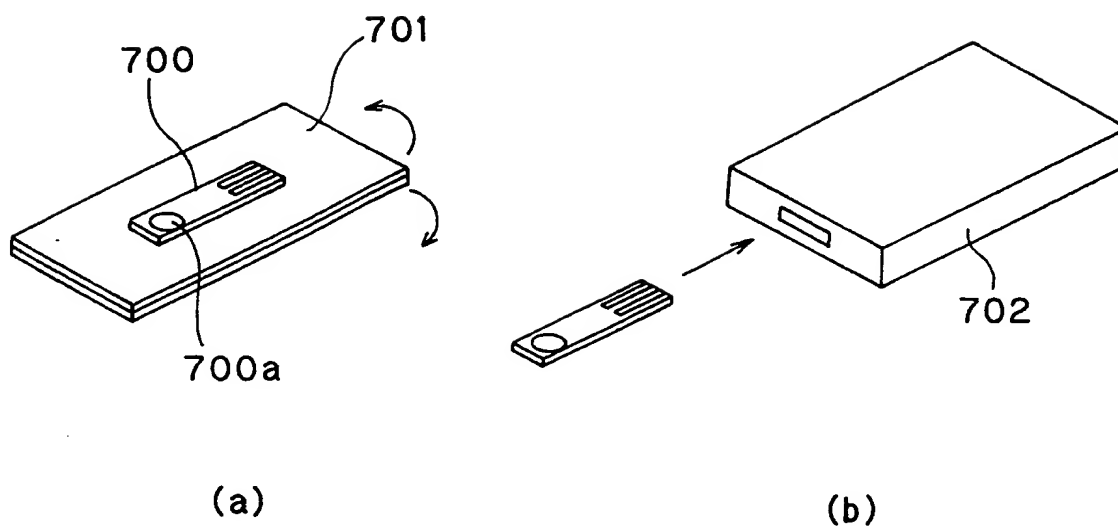


FIG. 33

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05325

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁶ G01N27/28, G01N31/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁶ G01N27/28, G01N31/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI/IMAGE (DIALOG), (IC=G01N27/00+G01N31/00)*(PACKAGE?+CASSET?)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 3-503082, A (Baiojikusu Inc.), 11 July, 1991 (11. 07. 91), Claim 1 & WO, 89/04474, A & EP, 394312, B1 & AU, 8918160, A & US, 4919426, A	1-37
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 59-145148 (Laid-open No. 61-60168) Fig. 1 (Family: none)	1-37

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later than
the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority
date and not in conflict with the application but cited to understand
the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive step
when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such combination
being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 October, 1999 (25. 10. 99)

Date of mailing of the international search report
9 November, 1999 (09. 11. 99)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/05325

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int⁶ Cl G01N27/28
G01N31/22

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int⁶ Cl G01N27/28
G01N31/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1999年
日本国登録実用新案公報 1994-1999年
日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI/IMAGE(DIALOG) (IC=G01N27/00+G01N31/00)*(PACKAGE?+CASSET?)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 3-503082, A (バイオジクス・インク) 11. 7月. 1991 (11. 07. 91) 請求項 1 & WO, 89/04474, A & EP, 394312, B1 & AU, 8918160, A & US, 4919426, A	1-37
A	日本国実用新案登録出願59-145148 (日本国実用新案登録出願公開 61-60168号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム, 23. 4月. 1986 (23. 04. 86) 第1図 (ファミリーなし)	1-37

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 10. 99

国際調査報告の発送日

09.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

郡山 順

印

2 J

8502

電話番号 03-3581-1101 内線 3252

THIS PAGE BLANK (USPTO)

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	この特許協力条約に基づく国際出願願書(様式 - PCT/RO/101)は、右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.84 (updated 01.07.1999)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	11P402
I	発明の名称	試料成分分析システム並びにこのシステムに使用されるセンサチップ及びセンサパック
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	
II-4ja	名称	オムロン株式会社
II-4en	Name	OMRON CORPORATION
II-5ja	あて名:	616-8025 日本国 京都府 京都市 右京区花園土堂町10番地
II-5en	Address:	10, Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 616-8025 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP

THIS PAGE BLANK (USPTO)

III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 時田 宗雄 TOKITA, Muneeo 616-8025 日本国 京都府 京都市 右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内 c/o OMRON CORPORATION 10, Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 616-8025 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-1-1	この欄に記載した者は	
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja	氏名 (姓名)	
III-1-4en	Name (LAST, First)	
III-1-5ja	あて名:	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-2	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 佐野 佳彦 SANO, Yoshihiko 616-8025 日本国 京都府 京都市 右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内 c/o OMRON CORPORATION 10, Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 616-8025 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-2-1	この欄に記載した者は	
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名 (姓名)	
III-2-4en	Name (LAST, First)	
III-2-5ja	あて名:	
III-2-5en	Address:	
III-2-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-2-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-3	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 九鬼 清次 KUKI, Kiyotsugu 616-8025 日本国 京都府 京都市 右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内 c/o OMRON CORPORATION 10, Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 616-8025 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-3-1	この欄に記載した者は	
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	
III-3-4ja	氏名 (姓名)	
III-3-4en	Name (LAST, First)	
III-3-5ja	あて名:	
III-3-5en	Address:	
III-3-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-3-7	住所 (国名)	日本国 JP

THIS PAGE BLANK (USPTO)

III-4 III-4-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-4-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-4-4ja III-4-4en III-4-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	田中 伸哉 TANAKA, Shinya 616-8025 日本国 京都府 京都市 右京区花園土堂町1 0番地 オムロン株式会社内 c/o OMRON CORPORATION 10, Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 616-8025 Japan
III-4-5en	Address:	日本国 JP
III-4-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-4-7	住所(国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	世良 和信 SERA, Kazunobu 103-0004 日本国 東京都 中央区 東日本橋3丁目4番10号ヨコヤマビル6階 Yokoyama Building 6th floor, 4-10, Higashi Nihonbashi 3-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-0004 Japan
IV-1-2en	Address:	03-5643-1611 03-3808-0057 ksera01@ibm.net
IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5	電話番号 ファクシミリ番号 電子メール	
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent)
IV-2-1ja IV-2-1en	氏名 Name(s)	和久田 純一 WAKUTA, jun-ichi
V V-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	CN US

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特許協力条約に基づく国際出願願書

4/5

原本（出願用） - 印刷日時 1999年09月29日 (29. 09. 1999) 水曜日 11時09分56秒

11P402

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-1-1	先の出願日	1998年09月29日 (29. 09. 1998)
VI-1-2	先の出願番号	平成10年特許願第291509号
VI-1-3	国名	日本国 JP
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)
VIII	照合欄	用紙の枚数
VIII-1	願書	5
VIII-2	明細書	42
VIII-3	請求の範囲	6
VIII-4	要約	1
VIII-5	図面	24
VIII-7	合計	78
VIII-9	添付書類 手数料計算用紙	添付 ✓
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓
VIII-16	PCT-EASYディスク	-
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書類
VIII-17	その他	優先権書類送付請求書
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	3
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)
IX-1	提出者の記名押印	
IX-1-1	氏名 (姓名)	世良 和信
IX-2	提出者の記名押印	
IX-2-1	氏名 (姓名)	和久田 純一

THIS PAGE BLANK (USPTO)

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面：	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

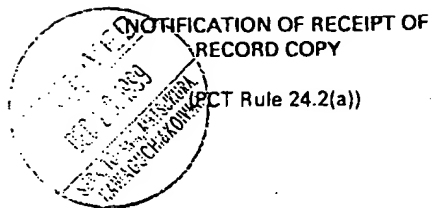
11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU



To:

SERA, Kazunobu
Yokoyama Building 6th floor, 4-10,
Higashi Nihonbashi 3-chome,
Chuo-ku, Tokyo 103-0004
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 21 October 1999 (21.10.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 11P402	International application No. PCT/JP99/05325

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Names(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

OMRON CORPORATION (for all designated States except US)
TOKITA, Munee et al (for US)

International filing date : 29 September 1999 (29.09.99)
Priority date(s) claimed : 29 September 1998 (29.09.98)
Date of receipt of the record copy by the International Bureau : 18 October 1999 (18.10.99)
List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE
National : CN, US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
- ☒ confirmation of precautionary designations
- ☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer: Y. KUWAHARA
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

Form PCT/IB/301 (July 1998)

002911635

MAR 26 '01 04:25

03 3808 0057

PAGE. 141

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

手 続 補 正 書

特許庁長官 近 藤 隆 彦 殿

(特許庁審査官 郡 山 順 殿)

1. 国際出願の表示 PCT/J P 99/05325



2. 出 願 人

名 称 オムロン株式会社

OMRON CORPORATION

あて名 〒616-8025

日本国京都府京都市右京区花園土堂町 10 番地

10, Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku, Kyoto-shi,

Kyoto 616-8025 JAPAN

国 籍 日本国 Japan

住 所 日本国 Japan

3. 代 理 人

氏 名 (8500) 弁理士 世 良 和 信

SERA Kazunobu



あて名 〒103-0004 日本国東京都中央区東日本橋

3 丁目 4 番 10 号ヨコヤマビル 6 階

6th Floor, Yokoyama Building, 4-10, Higashi Nihonbashi

3-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-0004 JAPAN

THIS PAGE BLANK (USPTO)

氏 名 (10662) 弁理士 和 久 田 純 一

Wakuta Jun-ichi



あて名 〒103-0004 日本国東京都中央区東日本橋

3丁目4番10号ヨコヤマビル6階

6th Floor, Yokoyama Building, 4-10, Higashi

Nihonbashi 3-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-0004 JAPAN

4. 通知の日付

18.04.00

5. 補正の対象

請求の範囲

6. 補正の内容

別紙の通り、以下補正事項を指摘する。

(1) 請求の範囲第47頁第33項の「試料と反応する…センサパックであつて、」を削除するとともに第32項に従属する形式に補正する。

(2) 請求の範囲第47頁第34項の「使用者が保持するための保持部を有し、」を削除するとともに第30項に従属する形式に補正する。

(3) 請求の範囲第47頁第37項の「情報認識手段を有し」を「センサパックを受け入れる開口部と該開口部内に臨む情報認識手段を有し」と補正するとともに、「情報保持手段を備えた」を「情報保持手段を、前記分析装置の開口部に挿入された状態で認識可能な位置に備えた」と補正する。

7. 添付書類の目録

請求の範囲の新たな用紙

1通

THIS PAGE BLANK (USPTO)

前記包装材に前記センサチップの位置決め手段を備えたセンサパック。

32. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記保持手段によって前記センサチップを保持し、前記包装材を前記開口部から外すときに、前記センサチップが前記包装材に当接してこれを破断することによって前記包装材内から前記センサチップを取り出すようになっており、

前記センサチップが当接する前記包装材の部位に、前記センサチップが加える力を集中して受ける力受け部を備えたセンサパック。

33. (補正後) 乾燥剤を含むことを特徴とする請求項32記載のセンサパック。

34. (補正後) 乾燥剤を収納する乾燥剤収納部を前記保持部に設けたことを特徴とする請求項30記載のセンサパック。

35. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記分析装置の開口部に対して前記センサパックの挿入されるべき向きが規定されており、前記所定の向きと異なる向きからみたときに、前記センサパックを受け入れる方向からみた前記開口部の断面形状と異なる断面形状を有するセンサパック。

36. 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって、

前記分析装置の開口部への挿入方向側と、その反対方向側とで異なる形状を有することを特徴とするセンサパック。

37. (補正後) 試料と反応する反応部を有するセンサチップを包装材で包装したセンサパックと、センサパックを受け入れる開口部と該開口部内に臨む情報認識手段を有し、前記反応部の変化を検出して前記試料の成分を分析する分析装置とを備えた試料成分分析システムに使用されるセンサパックであって

THIS PAGE BLANK (USPTO)

前記情報認識手段によって認識可能な情報を保持した情報保持手段を、前記分析装置の開口部に挿入された状態で認識可能な位置に備えたセンサパック。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

AMENDMENT

To: KONDO, Takahiko, Commissioner of the Patent Office
(To: KORIYAMA, Jun, Examiner in charge of patent)

1. Identification of the International Application

PCT/JP99/05325

2. Applicant

Name: OMRON CORPORATION

Address: 10, Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto
616-8025 Japan

Country of nationality: Japan

Country of residence: Japan

3. Agent

Name: (8500) SERA, Kazunobu (sealed)

Address: 6th Floor, Yokoyama Building, 4-10, Higashi Nihonbashi
3-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-0004 Japan

Name: (10662) WAKUTA, Jun-ichi (sealed)

Address: 6th Floor, Yokoyama Building, 4-10, Higashi Nihonbashi
3-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-0004 Japan

4. Date of Invitation

18.04.00

5. Item to be Amendment

Claims

6. Subject Matter of Amendment

We have pointed out the following amendment as in the attached sheets.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(1) The applicant deletes "A sensor pack for use in a sample ingredient analyzing system having said sensor pack formed by packing in a packaging material a sensor chip having a reaction portion for reacting with a test sample, and an analyzing device for analyzing an ingredient in a test sample supplied to the reaction portion by detecting a change in the reaction portion, said sensor pack" in Claim 33, page 47 and amends to the dependent form on Claim 32.

(2) The applicant deletes "A sensor pack according to Claim 33 having a holding to be held by a user," in Claim 34, page 47 and amends to the dependent form on Claim 30.

(3) The applicant also amends "having information recognition means" to in Claim 37, page 47 to "having an opening for accepting the sensor pack and information recognition means facing an inner space of the opening," and amends "information holding means for holding information recognizable by said information recognition means" to "information holding means for holding information recognizable by said information recognition means, said information holding means being provided at such a position as to be recognizable when said sensor pack is inserted into the opening of said analyzing device".

7. List of Attached Documents

New sheets of Claims (1)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

retained by the retaining means, the sensor chip is taken out from the packaging material in such a manner that the sensor chip is brought into contact with the packaging material to tear the packaging material, said sensor pack comprising a force receiving portion provided in the packaging material at a portion at which the sensor chip is brought into contact with the packaging material, where a force applied by the sensor chip is concentrated.

33. (Amended) A sensor pack according to Claim 32, further comprising a desiccant.

34. (Amended) A sensor pack according to Claim 30, wherein a desiccant accommodation portion for accommodating the desiccant is provided in said holding.

35. A sensor pack for use in a sample ingredient analyzing system having said sensor pack formed by packing in a packaging material a sensor chip having a reaction portion for reacting with a test sample, and an analyzing device for analyzing an ingredient in a test sample supplied to the reaction portion by detecting a change in the reaction portion, said sensor pack comprising:

a predetermined orientation of said sensor pack being prescribed with respect to the direction of insertion into an opening of the analyzing device; and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

a cross-sectional shape of said sensor pack as viewed in the direction of insertion when said sensor pack has an orientation different from said predetermined orientation being different from a cross-sectional shape of the opening of the analyzing device as viewed in the direction of insertion of the sensor pack.

36. A sensor pack for use in a sample ingredient analyzing system having said sensor pack formed by packing in a packaging material a sensor chip having a reaction portion for reacting with a test sample, and an analyzing device for analyzing an ingredient in a test sample supplied to the reaction portion by detecting a change in the reaction portion, said sensor pack comprising:

a portion of the sensor pack on one side in the direction of insertion and another portion of the sensor pack on the opposite side differing in shape from each other.

37. (Amended) A sensor pack for use in a sample ingredient analyzing system having said sensor pack formed by packing in a packaging material a sensor chip having a reaction portion for reacting with a test sample, and an analyzing device for analyzing an ingredient in a test sample supplied to the reaction portion by detecting a change in the reaction portion, said analyzing device having an opening for accepting the sensor pack and information recognition means facing an inner space of the opening, said sensor

THIS PAGE BLANK (USPTO)

pack comprising:

information holding means for holding information
recognizable by said information recognition means, said
information holding means being provided at such a position as to
be recognizable when said sensor pack is inserted into the opening
of said analyzing device.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

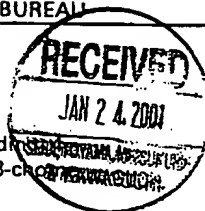
PCT
NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

SERA, Kazunobu
 6th floor, Yokoyama Building
 10, Higashi Nihonba-shi 3-chome
 Chuo-ku, Tokyo 103-0004
 JAPON



Date of mailing (day/month/year) 03 January 2001 (03.01.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 11P402	
International application No. PCT/JP99/05325	International filing date (day/month/year) 29 September 1999 (29.09.99)
Applicant OMRON CORPORATION et al	

1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

EP,CN,US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

None

3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Elliott Peretti Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

Form PCT/IB/338 (July 1986)

3747205

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 11P402	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/05325	International filing date (day/month/year) 29 September 1999 (29.09.99)	Priority date (day/month/year) 29 September 1998 (29.09.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01N 27/28, 31/22		
Applicant OMRON CORPORATION		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 10 March 2000 (10.03.00)	Date of completion of this report 24 July 2000 (24.07.2000)
Name and mailing address of the IPEA/IP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) (July 1998)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05325

1. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-42 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-32,35,36 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 33,34,37 _____, filed with the letter of _____ 19 June 2000 (19.06.2000)
- ☒ the drawings:
pages _____ 1-33 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

Form PCT/IEA/409 (Box I) (July 1998)

MAR 26 '01 04:27

03 3808 0057

PAGE. 154

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05325

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-37	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-36	YES
	Claims	37	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-37	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Form PCT/ IPEA/409 (Box V) (July 1998)

MAR 26 '01 04:27

03 3808 0057

PAGE. 155

THIS PAGE BLANK (USPTO)